

Министерство образования Красноярского края  
КГБПОУ «Боготольский техникум транспорта»

Согласовано  
на методической комиссии

Протокол № 8

от «31» мая 2021 г.

Утверждаю  
Директор КГБПОУ  
«Боготольский техникум транспорта»

А.Ф. Фраггевич

«1» июня 2021 г.



Рабочая учебная программа

**ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ЧЕРЧЕНИЯ**

наименование учебной дисциплины / курса /

23.01.09 «Машинист локомотива»

код и наименование профессии СПО по ППКРС

на базе основного общего образования с получением

среднего общего и среднего профессионального образования

(уровень, степень образования)

Срок реализации программы: 1 год

Сакурина Оксана Николаевна  
ФИО преподавателя, составившего рабочую учебную программу

г. Боготол  
2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы технического черчения» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 23.01.09 Машинист локомотива, входящей в состав укрупнённой группы профессий «Инженерное дело, технологии и технические науки» по направлению подготовки 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Организация – разработчик: КГБПОУ «Боготольский техникум транспорта»

Разработчики:

Сакурина О.Н., методист КГБПОУ «Боготольский техникум транспорта»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ЧЕРЧЕНИЯ»

## 1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.09 Машинист локомотива, входящей в состав укрупнённой группы профессий «Инженерное дело, технологии и технические науки» по направлению подготовки 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава, 16885 Помощник машиниста электровоза, 16878 Помощник машиниста тепловоза, 16856 Помощник машиниста дизель поезда, 16887 Помощник машиниста электропоезда.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре профессиональной подготовке квалифицированных рабочих и служащих:

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.

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.

## 1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **65** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **45** часов

самостоятельной работы обучающегося - **20** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>65</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>45</b>
в том числе:	
практические занятия	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>20</b>
в том числе:	
Доработка графических работ, работа на формате.	5
Выполнение графических построений, главного вида с применением местного или дополнительного видов.	5
Технический рисунок с элементами кривых поверхностей.	5
Сечение и разрезы.	5
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

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

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
<b>Раздел 1. Чтение и правила оформления рабочих чертежей</b>		<b>7</b>	
<b>Введение</b>	<b>Черчение – язык техники.</b> История чертежа в России. Цели и задачи дисциплины, роль в подготовке специалистов для железнодорожного транспорта. Чертежные инструменты и принадлежности.	1	
<b>Тема 1.1. Графическое оформление чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	1. <b>Единая система конструкторской документации (ЕСКД).</b> Классификационные группы, обозначение стандарта. Форматы и основная надпись чертежа. Виды чертежных форматов, их выбор, назначение; формы, размеры, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф к ним в конструкторских документах. Основная надпись на машиностроительных чертежах.	1	2
	2. <b>Линии, масштаб и шрифты чертежа.</b> Линии различных типов, их назначение, изображение. Понятие масштаба, виды масштаба. Виды размеров, основные правила их нанесения. Условные знаки, применяемые на чертежах. Чертежный шрифт: типы шрифта по ГОСТу, назначение, правила начертания.	1	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	1. Нанесение размеров на чертеже по заданию преподавателя.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>3</b>	
	Вычерчивание различных типов линий. Написание чертежного шрифта, согласно требованиям ГОСТа.		
<b>Раздел 2. Способы графического представления объектов, пространственных образов и схем</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 2.1. Простые геометрические построения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. <b>Деление отрезков прямых на равные части.</b> Деление отрезка прямой на две и четыре равные части, на любое количество частей.	1	2
	2. <b>Построение и деление углов.</b> Деление угла на две и четыре равные части, на три равные части; построение угла, равного данному углу.	1	2
	3. <b>Деление окружности на равные части.</b> Деление отрезков прямой на 2 и 4 равные части, на любое количество частей.	1	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	1. Геометрические построения по заданию преподавателя	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
	Чертеж: «Деление окружности на равные части»		
<b>Тема 2.2. Сопряжение линий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	1. <b>Сопряжения.</b> Определение сопряжения. Необходимость изучения данного вида построений. Элементы сопряжения. Виды сопряжений.	1	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	

	1. Построение сопряжения по заданию преподавателя.	1	
	2. Чертёж детали с применением геометрических построений	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Отработка навыков построения сопряжений по заданию преподавателя.		
<b>Раздел 3.</b>			
<b>Основы начертательной геометрии</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Основы проекционного черчения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>	
	1. <b>Чертежи в системе прямоугольных проекций.</b> Луч определяет проекцию. Виды проецирования. Прямоугольное проецирование.	1	2
	2. <b>Виды чертежа.</b> Определение вида. Основные и дополнительные виды. Местный вид.	1	2
	3. <b>Аксонметрические проекции.</b> Понятие и способ получения аксонметрических проекций. Виды аксонметрических проекций. Способ построения.	1	2
	4. <b>Аксонметрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.</b> Анализ геометрической формы предмета. Геометрические тела как элементы моделей и деталей машин.	1	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>7</b>	
	1. Проецирование на три плоскости проекций	1	
	2. Построение третьего вида по двум заданным.	1	
	3. Аксонметрические проекции плоскогранных предметов.	1	
	4. Построение окружности в изометрии.	1	
	5. Технический рисунок.	1	
	6. Эскиз детали.	1	
	7. Чтение чертежей	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	<b>5</b>	
	Прямоугольные проекции детали Чертеж проекций детали Построение детали в аксонометрии Чертеж круглых деталей в аксонометрии Оформление практической работы		
<b>Тема 3.2.</b> <b>Сечения и разрезы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. <b>Сечения.</b> Назначение, виды, правила выполнения	1	2
	2. <b>Особые случаи выполнения сечений.</b> Отличие сечения от разреза. Выбор сечения в зависимости от формы детали и способа её образования.	1	2
	3. <b>Разрезы.</b> Назначение, виды, правила изображения и обозначения. Местный разрез: понятие, назначение, правила выполнения, соединение вида и разреза, условности, упрощения.	1	2
	4. <b>Сложный разрез.</b> Виды сложного разреза. Правила изображения и обозначения.	1	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	

	1. Выполнение необходимого сечения	1	
	2. Эскиз детали с применением целесообразного разреза	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	Чертеж детали с сечением Технический рисунок детали Чертеж детали с разрезом Оформление практической работы		
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 4.1. Машиностроительное черчение. Сборочный чертёж</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	1. <b>Машиностроительное черчение.</b> Особенности машиностроительного, сборочного чертежа. Понятие стандарта, стандартизации.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		
<b>Тема 4.2. Виды соединений. Разъёмные соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	1. <b>Виды соединений.</b> Разъёмные и неразъёмные соединения. Понятие, классификация. Стандартные резьбовые крепежные детали, условное обозначение на чертеже.	1	2
	2. <b>Резьбовые соединения.</b> Резьба: понятие, назначение. Параметры резьбы по основным признакам. Правила изображения и обозначения резьбы, в том числе и в разрезе.	1	2
	3. <b>Шпоночное и штифтовое соединения.</b> Правила изображения и обозначения. Построение уклона и конусности на примере крепёжных деталей	1	2
	4. <b>Другие сведения о разъёмных соединениях.</b> Основные сведения о допусках и посадках. Предельные отклонения размеров. Допуски формы и расположения поверхностей.	1	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	1. Выполнение чертежа крепёжной детали с изображением резьбы, в том числе и в разрезе.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Чертеж резьбового соединения. Оформление практической работы.		
<b>Тема 4.3. Неразъёмные соединения деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. <b>Неразъёмные соединения.</b> Виды неразъёмных соединений. Условные обозначения, изображения соединений клепкой, пайкой, армированием.	1	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	1. Неразъёмные соединения	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
Чертеж неразъёмного соединения			
<b>Тема 4.4. Чертежи деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. <b>Особенности оформления сборочного чертежа.</b> Условности и упрощения на сборочных чертежах, правила нанесения размеров. Спецификация.	1	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>3</b>	

	1. Деталирование.	1	
	2. Чертёж общего вида.	1	
	3. Изображение типовых составных частей изделий.	1	
<b>Тема 4.5. Схемы электровоза</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. <b>Схемы.</b> Общие сведения о схемах. Понятие, классификация, условные обозначения, правила выполнения, чтения.	1	2
	2. <b>Схемы электровоза.</b> Принципиальная схема работы электровоза. Основные механизмы. <b>Кинематические схемы.</b> Чтение кинематических схем автотормозов на электроподвижном составе	<b>1</b>	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Пневматическая схема автотормозов на электроподвижном составе.	1	
	2. Электрические схемы электрооборудования на электровозе.	1	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Чтение схем.		
<b>ВСЕГО:</b>		<b>65</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

##### Ручные средства:

- готовальня;
- доска чертежная с пантографной системой;
- трафареты для вычерчивания эллипсов;
- карандаши марок «ТМ», «М», «Т»;
- мягкий ластик для карандаша;
- инструмент для заточки карандаша.

##### Карточки-задания по черчению

- наглядные пособия (плакаты);
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- интерактивная доска;
- электронные образовательные ресурсы.

##### Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, экран, мультимедиапроектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы.**

##### **Основные источники:**

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение: учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 319 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-5337-4. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт

2. 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, 2020. — 359 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

3. Чекмарев, А. А. Черчение: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

4. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

##### **Дополнительные источники:**

1. Бабулин Н. А. Построение и чтение машиностроительных чертежей: Учеб. пособие для профессионального обучения рабочих на производстве. — М.: Высшая школа, 2018г.

2. Соловьянюк Л.А. Начертательная геометрия в инженерной графике: Учеб. пособие. – Электронное издание. – Ростов н/Д, 2010г. – 1 CD-ROM. [http://www.dstu.edu.ru/ntb/ebooks/ebook2/geometr/ngfirst.htm]

3. Швайгер А.М. Учебный курс по начертательной геометрии и инженерной графике. РНПО «Росучприбор» Южно-уральский гос.ун-т. Национальный союз производителей CD-ROM и мультимедиа.

([www.informika.ru/text/database/geom./](http://www.informika.ru/text/database/geom./)).

### Интернет – ресурсы:

1. Черчение: онлайн учебник URL: <http://cherch.ru>
2. Техническое черчение: онлайн учебник URL: <http://nacherchy.ru>
3. Методический центр учителей черчения: <http://cherchenie.nm.ru>
4. Грани онлайн – справочник по черчению: <http://www.granitvtd.ru/index.php>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
читать рабочие и сборочные чертежи и схемы	Экспертная оценка выполнения практических работ, устного ответа.
выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов	Экспертная оценка выполнения практических работ, устного ответа.
<b>Знания:</b>	
правила чтения технической документации;	Экспертная оценка выполнения практических работ, устного ответа.
способы графического представления объектов, пространственных образов и схем	Экспертная оценка выполнения практических работ, устного ответа.
правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов;	Экспертная оценка выполнения практических работ, устный ответ.
техники и принципов нанесения размеров.	Экспертная оценка выполнения практических работ, устного ответа.

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Проверять взаимодействие узлов локомотива	– точность и скорость изложения информации об устройстве узлов машин и аппаратов по чертежу и схеме; – качество выполнения конструктивно-технологических схем детали, исходя из ее назначения; - точность и грамотность выполнения и чтения чертежей и схем	Текущий контроль в форме выполнения практических работ;
ПК 1.2 Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива.	-точность соблюдения правил выполнения и чтения схем пневматического оборудования.	Текущий контроль в форме выполнения практических работ.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области правил технической эксплуатации и инструкций -оценка эффективности и качества выполнения работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	выполнение профессиональных задач в области правил технической эксплуатации и инструкций	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	внедрение и использование информации для эффективного выполнения технологических процессов, профессионального и личностного развития	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях
ОК 5. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях
ОК 6. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях
ОК 7. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	проявление интереса к инновациям в профессиональной области	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний	демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы