

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОЯРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «КРИМТ»
В.Е. Попков
приказ от 30.06.2021г. № 129/1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

для профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

г. Красноярск
2021 г.

Программа учебной дисциплины ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии начального профессионального образования (далее - НПО) 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Разработчики:

Шмидт Нина Александровна, мастер п/о КГПОУ КРИМТ

Рецензенты:

Внутренний рецензент –

Громова Наталья Анатольевна, преподаватель КГБПОУ КРИМТ

Внешний рецензент –

Рабочая программа согласована

Цикловой комиссией протокол № 09 от 15.05.2021 г.

Председатель ЦК ТТС и ЭТ _____ /Е.О. Казанин

Утверждаю:

Заместитель директора по учебной работе

_____ / Н.А. Изгагина Приказ № 20 от 30.06.2021 г.

Согласовано:

ООО "Электросвет"

Главный инженер М.В. Свиридон _____ 04.06.2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническое черчение

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии НПО 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

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

Входит в состав базовой части общепрофессиональных дисциплин на 1 курсе, 2 семестр.

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

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

- читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов;

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

- общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей;
- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
- геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

Способствовать формированию компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей 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).

ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.

ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 57 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часа;

самостоятельной работы обучающегося 19 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	57
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	38
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	<i>Не предусмотрен о</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	19
<i>Итоговая аттестация в форме Дифференцированный зачет</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Техническое черчение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение			
Тема 1.1. Введение в курс черчения	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Общее ознакомление с разделами программами и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о развитии стандартизации, ее роли в повышении качества продукции. Понятие ЕСКД. Роль чертежа в современном производстве. Знакомство студентов с необходимыми учебными пособиями, материалами, инструментами, приспособлениями, применяемыми в работе.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p>	1	1
Тема 1.2. Правила оформления чертежей	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Размеры и обозначение основных форматов чертежных листов (ГОСТ 2.301-68); типы и размеры линий чертежа (ГОСТ 2.303-68); определения и стандартные масштабы (ГОСТ 2.302-68); форма, содержание и размеры граф основной надписи для чертежей и схем (ГОСТ 2.104-68), для текстовых конструкторских документов. Обозначать стандартные масштабы в основной надписи и на изображениях; выполнять различные типы линий на чертежах; заполнять графы основной надписи. Форматы чертежей. Типы и размеры линий. Масштабы. Основные надписи. Упражнение: вычерчивание плоского контура детали и нанесение размеров.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: вычерчивание вспомогательной сетки для алфавита, изучение стандартов «Нанесение размеров фасок и предельных отклонений» ГОСТ 25347-82.</p>	1	2
Тема 1.3. Геометрические построения	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Графические приемы деления отрезков; построение углов, деление окружности на равные части. Таблица хорд. Уклон и конусность, их обозначение на чертеже. Упражнение: деление окружности на равные части.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p>	2	2
		-	

Тема 1.4 Сопряжение	Содержание учебного материала		2	2
	1	Построение сопряжений: двух прямых, дуги и прямой, двух дуг. Упражнение: построение плоского контура детали с применением сопряжений.		
	Самостоятельная работа обучающихся: практическое применение геометрических построений		2	
Раздел 2 Проекционное черчение				
Тема 2.1. Прямоугольное проецирование	Содержание учебного материала		4	2
	1	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций на комплексных чертежах. Вспомогательная прямая комплексного чертежа. Последовательность построения чертежей деталей в прямоугольных проекциях. Нанесение размеров. Упражнение: построение комплексного чертежа детали.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		-	
Тема 2.2. Проекции геометрических тел	Содержание учебного материала		2	2
	1	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная изометрии. Расположение осей аксонометрических проекций. Техническое рисование. Отличие технического рисунка от чертежа. Упражнение: изображение объемных тел в изометрической проекции.		
	Самостоятельная работа обучающихся: построение развертки поверхности цилиндра, куба.		2	
Раздел 3 Сечения и разрезы				
Тема 3.1. Сечения	Содержание учебного материала		2	2
	1	Сечения: назначение, построение и обозначения основных видов сечений. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, обозначение. Упражнение: по заданному виду детали выполнить необходимые сечения.		
	Самостоятельная работа обучающихся: графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах.		2	
Тема 3.2. Разрезы простые.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальный и профильный) и наклонный. Правила выполнения и обозначения разрезов. Особые случаи разрезов. Упражнение: построение простого разреза.		

	Самостоятельная работа обучающихся:		-	
Тема 3.3. Сложные разрезы.	Содержание учебного материала		2	
	1	Разрезы ступенчатые и ломаные, их назначение. Обозначения разрезов. Расположения разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Графическое обозначение материалов в сечении. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов, сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра и т.д. Разрезы длинных предметов. Упражнение: построение ломаного разреза.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: построение ступенчатого разреза.		2	
Раздел 4 Рабочие машиностроительные чертежи и эскизы деталей				
Тема 4.1. Виды изделий и конструкторских документов.	Содержание учебного материала		4	
	1	Расположение, обозначение основных видов, дополнительных и местных. Выносные элементы. Компановка чертежа. Условности и упрощения на чертежах деталей. Нанесение размеров с учетом технологии изготовления детали ГОСТ 2.307-68. Нанесение на чертежах обозначения покрытий и термической обработки ГОСТ 2.310-68. Обозначение шероховатости поверхности ГОСТ 2.309-73. Упражнение: нанесение шероховатости поверхности на чертежах деталей		2
	Самостоятельная работа обучающихся: способы нанесения размеров		2	
Тема 4.2. Эскизы деталей	Содержание учебного материала		2	
	1	Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Назначение. Отличие эскиза от рабочего чертежа. Упражнение: выполнить эскиз детали.		2
	Самостоятельная работа обучающихся:		-	
Тема 4.3. Резьбы	Содержание учебного материала		2	
	1	Изображение и обозначение резьб (ГОСТ 2.311-68). Классификация резьб. Условное изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение стандартных и специальных резьб. Упражнение: выполнить чертеж детали с резьбой.		2

	Самостоятельная работа обучающихся: условное обозначение резьб	2	
Тема 4.4. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание учебного материала	2	2
	1 Изображение резьбовых соединений, резьбовые крепежные детали (болты, гайки, шпильки и винты). Их условное обозначение. Чертежи стандартных изделий. Изображение сварных соединений. Условные обозначения сварных швов ГОСТ 2.312-72. Оформление чертежей сварных соединений. Соединение деталей заклепками, пайкой. Упражнение: чтение сварных швов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Изображения шпоночных и шлицевых соединений ГОСТ 2.409-74.	2	
Тема 4.5. Сборочные чертежи.	Содержание учебного материала	2	1
	1 Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Простановка размеров на сборочных чертежах, штриховка в разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Спецификация, ее определение, назначение, порядок заполнения. Основная надпись для спецификации. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже. Упражнение: оформление сборочных чертежей.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Формы и содержание основной надписи чертежа (ГОСТ 2.104-68)	2	
Тема 4.6. Чтение и детализирование сборочных чертежей.	Содержание учебного материала	4	2
	1 Цель и порядок чтения сборочных чертежей, выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу. Порядок чтения сборочных чертежей: основная надпись, назначение сборочной единицы, содержание и наименование изображений; форма деталей, их количество, соединение между собой. Порядок сборки и разборки; принцип работы изделия. Стандартные изделия, их количество. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Выбор главного и оптимального числа изображений, масштаба, формата. Увязка сопрягаемых размеров, нанесение размеров на чертеж детали, заполнение		

	основной надписи. Упражнение: чтение сборочных чертежей.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Спецификация сборочного чертежа	1	
Раздел 5 Схемы и чертежи по специальности			
Тема 5.1. Чтение и выполнение чертежей и схем по специальности.	Содержание учебного материала	2	
	1 Правила оформления и условные графические обозначения схем; правила оформления чертежей по специальности. Требования к умениям: пользоваться справочной литературой и стандартами; выполнять и оформлять чертежа и схемы по специальности. Определение и назначение схемы. Виды и типы схем, их обозначение, общие требования к выполнению схем ГОСТ 2.701-84. Условные графические обозначения общего применения - ГОСТ 2.721-74. Виды чертежей по специальности, правила их оформления. Упражнение: чтение и оформление чертежей и схем по специальности.		2
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
	Зачетная работа: «Чертеж по специальности».	2	3
Тематика курсовой работы (проекта)		<i>Не предусмотрен о</i>	
Всего:		58	

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 зад

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Технической графики.

Оборудование учебного кабинета:

1. Рабочее место преподавателя
2. Столы ученические чертежные
3. Стулья ученические
4. Доска ученическая трехэлементная
5. Комплект учебно-наглядных пособий
6. Мультимедийный проектор
7. Экран для мультимедийного проектора
8. Комплект плакатов по темам
9. Кондиционер

3.2. Информационное обеспечение обучения

Обязательная литература:

1. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Черчение. Учебник. М., ИЦ "Академия", 2017. Гриф.
2. Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Н.А. Техническое черчение. Учебник. М., ИЦ "Академия", 2019, 2020. Гриф.

Дополнительная литература:

1. Миронов Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика: Учебник-2-е изд., Высшая школа, 2013-288с;
2. Миронов Р.С. Сборник заданий по черчению-М.: Машиностроение, 1991;
3. Боголюбов С.К. Черчение-М.: Машиностроение, 2011;
4. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения-М.: Высшая школа, 2009;
5. Боголюбов С.К. Чтение и детализирование сборочных чертежей, альбом-М.: Машиностроение, 2010;
6. Попова Г.Н., Алексеева С.Ю. Справочник по машиностроительному черчению - С.П. Политехника, 2012;
7. Государственные стандарты ЕСКД, СПДС;
8. Пяткина Д.А., Пузиков А.А. Инженерная и компьютерная графика.
9. Пяткина Д.А., Пузиков А.А. Инженерная и компьютерная графика.
10. Руководство по работе с программой «Компас – график»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Итоговый контроль по дисциплине проходит в форме контрольной работы.

Результаты обучения (освоенные знания, усвоенные умения)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать :	
1. Основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации;	Графическая работа, самостоятельная внеаудиторная работа
2. Общие сведения о сборочных чертежах;	Практическая работа.
3. Основные приемы техники черчения, правила выполнения чертежей;	Графическая работа, самостоятельная внеаудиторная работа.
4. Основы машиностроительного черчения;	Графическая работа, самостоятельная внеаудиторная работа
5. Требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).	Графическая работа, самостоятельная внеаудиторная работа Графическая работа, самостоятельная внеаудиторная работа
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь :	
1. Читать чертежи изделий, механизмов и узлов используемого оборудования;	Графическая работа, самостоятельная внеаудиторная работа
2. Использовать технологическую документацию	Графическая работа, самостоятельная внеаудиторная работа Самостоятельная практическая работа

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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
ОК4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; – оценка эффективности и качества выполнения;	
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	– взаимодействие с участниками производственного процесса: студентами, преподавателями, рабочими и руководством.	

<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей);</p>	<p>– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные.</p>	
<p>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</p>	<p>Основные показатели оценки результата</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки</p>
<p>ПК 2.5 Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.</p>	<p>– точность и скорость чтения чертежей; качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения.</p>	<p>Графическая работа; Чтение чертежей; Тестирование.</p>