

Министерство образования Красноярского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский индустриально-металлургический техникум»

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02

для профессионального модуля

ПМ.02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов

**по специальности 22.02.02 Metallургия цветных металлов
среднего профессионального образования (базовый уровень)**

**г. Красноярск
2021 г.**

Рабочая программа учебной практики УП.02 разработана на основе требований ФГОС СПО по специальности 22.02.02 Metallургия цветных металлов для модуля ПМ.02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов

Организация-разработчик Красноярское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский индустриально - металлургический техникум»

Разработчики

Минакова Лариса Николаевна, преподаватель КГБПОУ КРИМТ

Каюков Виктор Владимирович, мастер производственного обучения КГБПОУ КРИМТ

Рабочая программа согласована:

Цикловой комиссией МЦМ
протокол № 09 от 17.05.2021г.
Председатель ЦК, Л.Н.Минакова

Заместитель директора по учебно-производственной работе
М.В.Семенова, 30.06.2021г.

Дирекция по модернизации ООО «РУСАЛ-ИТЦ»,
директор по реализации инвестиционных мероприятий,
В.Г. Костецкий, 14.06.2021г.

Содержание

1 Цели учебной практики	4
2 Задачи учебной практики.....	4
3 Место учебной практики в структуре ОПОП СПО по специальности 22.02.02	4
4 Формы проведения учебной практики.....	4
5 Место и время проведения учебной практики	5
6 Компетенции студента, формируемые в результате прохождения учебной практики.....	5
7. Структура и содержание учебной практики	6
8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике	8
9. Оценочные средства самостоятельной работы студентов на учебной практике	8
10. Формы промежуточной аттестации по итогам учебной практики.....	8
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики	9
12. Материально-техническое обеспечение учебной практики	10

1 Цели учебной практики

Учебная практика студентов является составной частью учебного процесса и организуется в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 22.02.02 Metallurgy цветных металлов. К учебной практике допускаются студенты, не имеющие академической задолженности по учебным дисциплинам. Цели учебной практики направлены на:

- закрепление и углубление теоретической подготовки студента, приобретения им практических навыков и компетенций;
- приобретение профессиональных умений и навыков с учетом взаимосвязи теоретического и практического обучения;
- активизацию творческой деятельности студентов при решении практических задач;
- непосредственное участие студента в производственной деятельности;
- приобщение студента к социальной среде техникума и предприятий с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

2 Задачи учебной практики

Задачи учебной практики связаны с видом профессиональной деятельности Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов. Задачами учебной практики являются:

- изучение основных правил внутреннего распорядка, техники безопасности и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских,
- ознакомление с оборудованием мастерских, инструментами и контрольно-измерительными приборами, используемыми на разборочно-сборочных работах,
- приобретение навыков по разборке и сборке оборудования, рабочих приемов при выполнении слесарных работ;
- самостоятельное изучение некоторых разделов учебных курсов;
- углубление и систематизацию теоретических знаний на основе изучения работы конкретного предприятия;
- ознакомление студентов со структурой предприятия, основными и вспомогательными цехами и службами, управлениями и отделами;
- изучение производственных процессов и работы оборудования непосредственно в цехах, на рабочих местах;
- решение экологических проблем на крупном перерабатывающем предприятии.

3 Место учебной практики в структуре ОПОП СПО по специальности 22.02.02

Учебная практика является составной частью учебного процесса и базируется на знаниях:

- дисциплин П.00 Профессионального цикла ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины

ОП.01. Инженерная графика

ОП.02. Техническая механика

ОП.03. Электротехника и электроника

ОП.04. Материаловедение

ОП.05. Физическая химия

ОП.06. Безопасность жизнедеятельности

- междисциплинарных курсов профессионального модуля ПМ.02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов

МДК.02.01. Теплотехника

МДК.02.02. Механическое и транспортное оборудование металлургических производств

МДК.02.03. Электрооборудование металлургических цехов

4 Формы проведения учебной практики

Программа учебной практики реализуется в форме слесарной практики в мастерских КРИМТ и уроков на производстве и уроков-экскурсий в АО РУСАЛ (КрАЗ).

Формы практики УП.02	Для обучающихся на базе 9 кл.		Для обучающихся на базе 11 кл.		Вид	Часы
	Курс	Семестр	Курс	Семестр		
Слесарная практика	2	3	1	2	рассредоточенно	90
Уроки на производстве и экскурсии	2	4	1	3	концентрированно	72
Всего						162

5 Место и время проведения учебной практики

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности Металлургия цветных металлов в техникуме имеются слесарно-механическая и сварочная учебно-производственные мастерские, где учебная практика реализуется мастерами производственного обучения во время третьего семестра рассредоточенно. Продолжительность работы студентов во время практики 6 часов в неделю, длительность практики 90 часов (15 недель). Слесарная практика для получения первичных профессиональных навыков проводится по календарно-тематическому плану, составленному в соответствии с данной рабочей программой на основании действующего «Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов» по квалификационным характеристикам рабочих профессий 2 - 3 разрядов.

Продолжение учебной практики проводится на предприятии АО РУСАЛ (КрАЗ), с которым техникум ежегодно заключает договор с отражением в нём взаимных обязательств, обеспечивающих прохождение соответствующих видов практики. К договору прилагается график по этапам и видам практик с указанием количества студентов. Завод находится в черте города, оснащен современной техникой, применяет новейшие технологии, имеет передовую и совершенную организацию труда, располагает высококвалифицированным персоналом и реальными возможностями организации производственного обучения студентов (группового и индивидуального).

6 Компетенции студента, формируемые в результате прохождения учебной практики

В результате прохождения учебной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, знания, умения, общие и профессиональные компетенции.

Практические навыки:

- соблюдения техники безопасности при работе слесарными инструментами;
- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при обработке материалов;
- выполнения сборки разъемных и неразъемных соединений, разборки и сборки оборудования;
- использования инструментов и приспособлений, применяемых при разборке, сборке, наладке и обслуживании оборудования;
- выполнения основных приемов работы на станках.

Знания:

- правил техники безопасности в мастерских, на рабочих местах, при слесарно-сборочных работах;
- способов и средств пожаротушения;
- назначения и области применения процессов разметки, рубки и резания металлов, опилования правки, рихтовки и гибки металла; и шаблоны; притирочных материалов;
- назначения, устройства, принципа действия слесарного и измерительного инструмента;
- видов сверлильных работ, зенковок, развёртывания;
- назначения резьбы; видов элементов и профилей резьбы; правил нарезания;
- назначения и области применения сварки металлов, лужения и пайки.

Умения:

- пользоваться средствами пожаротушения;
- оказывать первую помощь при несчастных случаях;
- использовать инструменты и приспособления, применяемые при выполнении слесарных операций;
- пользоваться измерительными инструментами;
- готовить инструмент и поверхность к разметке, производить разметку деталей;
- осуществлять рубку листовой стали зубилом на плите и в тисках;
- осуществлять правку на плите полосового и листового материала, прутков, труб, углового материала;
- контролировать качество опилования лекальной линейкой;
- контролировать размеры обрабатываемых отверстий штангенциркулем и калибрами;
- нарезать наружную и внутреннюю резьбу, контролировать её качество;
- изготавливать несложное слесарное изделие с использованием операций опилования поверхностей, разметки, рубки, гибки и резания металла;
- пользоваться инструментами и приспособлениями для ремонта оборудования;
- работать на сверлильных, заточных станках.

Общие компетенции:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

ПК 2.1 Готовить основное и вспомогательное технологическое оборудование к работе

ПК 2.2 Выполнять текущее обслуживание коммуникаций, основного и вспомогательного технологического оборудования.

ПК 2.3 Управлять работой основного и вспомогательного технологического оборудования.

ПК 2.4 Выявлять и устранять неисправности в работе основного и вспомогательного технологического оборудования.

7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики 162 часа: слесарная 90 час, уроки на производстве 72 часа.

Слесарная практика 90 час.

Наименование разделов и тем слесарной практики	Кол. часов	Формы контроля
Тема 1 Инструктаж по охране труда, пром. санитарии и противопожарных мероприятий	6	Зачёт по ТБ
Тема 2 Плоскостная разметка	6	Текущий контроль в форме оценки выполнения работ. Наблюдение и оценка: - эффективности и правильности выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, - качества работ и продукции; - умения ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности; - способности обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.
Тема 3 Рубка металла	6	
Тема 4 Резка металла	12	
Тема 5 Гибка, правка, рихтовка металла	6	
Тема 6 Опиливание металла	18	
Тема 7 Сверление	6	
Тема 8 Нарезание резьбы	6	
Тема 9 Клёпка	6	
Тема 10 Комплексные слесарно-сборочные работы	12	
Тема 11 Выполнение проверочной работы	4	Квалификационные испытания. Зачёт
Дифференцированный зачет	2	

Содержание слесарной практики

Тема 1 Инструктаж по охране труда, пром. санитарии и противопожарных мероприятиях

Ознакомление с задачами слесарной практики и порядком обучения. Ознакомление с учебными мастерскими, их оборудованием, рабочими местами, правилами внутреннего трудового распорядка.

Изучение правил по безопасности труда, электро- и пожарной безопасности в учебных мастерских и на рабочих местах. Организация рабочих мест. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Производственная санитария. Правила личной гигиены. Инструктаж по охране труда, пром. санитарии и противопожарных мероприятий.

Обязанности работника по ОТ. Понятие о производственном травматизме. Причины возникновения пожаров, средства пожаротушения. Организация рабочего места слесаря. Оказание первой помощи при поражении электрическим током, кровотечении, ожогах, переломах, обморожении. Санитарно-гигиенические нормативы.

Тема 2 Плоскостная разметка

Набор рабочих и контрольно - измерительных инструментов, их назначение и правила обращения с ними.

Подготовка деталей к разметке. Разметка контуров деталей по чертежу. Назначение и сущность разметки. Влияние разметки на точность последующей обработки. Применяемые инструменты и приспособления для разметки: их виды, устройство и правила пользования ими. Подготовка деталей к разметке, разметка осевых линий. Разметка контура детали по чертежу.

Тема 3 Рубка металла

Назначение и сущность рубки. Применяемые инструменты. Закрепление заготовок на плите или в тисках, установка зубила, вырубка по обозначенному контуру. Рубка металла по разметке. Рубка металла в тисках. Рубка металла толщиной до 2 мм и свыше 2 мм по разметке.

Тема 4 Резка металла

Применяемые режущие инструменты, приспособления и оборудования. Ручная ножовка, её устройство и приёмы работы с ней. Станки для резания металла. Приёмы закрепления металла в тисках, положение корпуса и движение рук рабочего при работе ножовкой. Резание металла ручными и механическими ножницами. Ножницы для резки металла назначение, устройство и приёмы работы с ними. Резка металла ручными ножницами по прямой линии и криволинейному контуру. Резка круглого металла ручной ножовкой, резка труб. Резка металла ручными ножницами по разметке с прямым и криволинейным контурами. Резка ручными рычажными ножницами, механизированная резка.

Тема 5 Гибка, правка, рихтовка металла

Назначение и область применения гибки. Применяемые инструменты и приспособления. Гибка полосового металла в слесарных тисках под угол 90° и на оправке. Гибка листового металла на гибочном станке на заданный угол.

Назначение и сущность применения правки и рихтовки металла. Применяемые инструменты и приспособления. Правка листового и полосового металла на правильной плите. Правка круглого проката. Рихтовка полосового,

круглого материала. Правка полосового металла изогнутого по ребру и плоскости. Правка выпуклости листового материала. Рихтовка полосового металла. Рихтовка валов.

Тема 6 Опиливание металла

Назначение и сущность применения опилования металла. Напильники, их типы и назначение. Надфили. Упражнение в правильной постановке корпуса, ног и рук при опиловании. Опиливание плоских поверхностей поперечным, продольным и угловыми способами. Опиливание параллельных плоскостей и сопряженных под углами 120°, с проверкой угольником и штангенциркулем.

Тема 7 Сверление

Сущность и назначение процесса сверления. Применяемые инструменты, приспособления. Сверлильный станок, правила его настройки, установки и снятия сверла. Установка и удаление сверла на сверлильном станке. Выбор режима сверления на сверлильном станке. Определение диаметра сверла для сверления отверстия под нарезание резьбы. Сверление сквозных отверстий. Сверление глухих отверстий.

Тема 8 Нарезание резьбы

Назначение резьбы. Виды, элементы и профиль резьбы. Основные типы резьб и их обозначения. Инструменты для нарезания наружных и внутренних резьб, их конструкция. Нарезание внутренней и наружной резьбы в деталях вручную и на сверлильных станках.

Тема 9 Клёпка

Сущность и назначение процесса клёпки. Виды заклёпочных соединений. Инструмент и приспособления, применяемые при клёпке. Клёпка соединения на холодную однорядного шва с формированием головки впотай. Клёпка соединения на холодную двухрядного шва с формированием полукруглой головки заклепки. Клёпка соединения на холодную двухрядного шва с шахматным расположением заклепок и формированием полукруглой головки.

Тема 10 Комплексные слесарно-сборочные работы

Выбор и изготовление деталей согласно чертежу для сборки неразъемного соединения. Сборка неразъемного соединения. Изготовление и выбор деталей для изготовления разъемного соединения. Сборка разъемного соединения. Выбор и изготовление деталей согласно чертежу для сборки подвижного соединения. Сборка подвижного соединения.

Тема 11 Выполнение проверочной работы

Ознакомление с чертежом. Выбор инструмента. Разметка. Изготовление детали.

Дифференцированный зачёт по слесарной практике

По окончании учебной слесарной практики возможно присвоение студентам 1-2 квалификационного разряда рабочих профессий. В результате прохождения практики студент приобретает навыки:

- выполнять функции рабочего приобретенной профессии;
- использовать инструменты и приспособления, применяемые в процессе обработки металлов;
- соблюдать правила охраны труда при проведении работ.

Уроки на производстве 72 час.

Наименование разделов и тем уроков на производстве	Кол. часов	Формы контроля
Тема 1 Охрана труда на предприятии	6	Допуск на завод
Тема 2 Общее ознакомление с предприятием, технологическая структура цехов	10	
Тема 3 Устройство и работа технологического оборудования в корпусах	20	
Тема 4 Ознакомление с производственными процессами на рабочих местах	20	
Тема 5 Отчёт по практике	10	
Дифференцированный зачет	2	Защита отчёта

Содержание уроков на производстве

Тема 1 Охрана труда на предприятии

Инструктаж по охране труда. Экологическая безопасность, пожарная безопасность, опасные производственные факторы в подразделениях завода.

Тема 2 Общее ознакомление с предприятием, технологическая структура цехов

Краткая история предприятия. Характеристика сырья и продуктов производства. Продукция, выпускаемая предприятием. Структура предприятия. Назначение его отдельных цехов и служб, их взаимосвязь. Режим работы предприятия. Обеспечение предприятия сырьем, топливом, электроэнергией, водой. Внутривозвездской транспорт. Общие теоретические основы технологии производства продукции на предприятии. Характеристика сырья, полуфабрикатов и готовых изделий. Технологические схемы производства в основных цехах. Технологическое оборудование основных цехов, его устройство и принцип действия. Схемы контроля производства. Отходы производства, их складирование и дальнейшее использование.

Тема 3 Устройство и работа технологического оборудования в корпусах

Ознакомление с аппаратурно-технологической схемой получения алюминия. Технологическая структура серии. Общее устройство и работа технологического оборудования. Правила обслуживания оборудования. Назначение, технические данные, устройство электролизёра. Инструменты и принадлежности, используемые рабочим на данном рабочем месте. Автоматизация и компьютеризация технологического процесса получения алюминия. Система газоочистки и переработка отходов производства.

Тема 4 Ознакомление с производственными процессами на рабочих местах

4.1 Серии корпусов электролиза, назначение, структура управления. Теоретические основы основных технологических процессов в корпусах. Общее устройство и принцип действия оборудования. Обслуживание оборудования, контроль его работы. Правила техники безопасности и охраны труда при обслуживании оборудования в корпусах. Техничко-экономические показатели работы корпусов.

4.2 Литейное отделение. Место литейного отделения в технологической цепочке. Аппаратурно-технологическая схема литейного отделения и схема контроля производства. Общее устройство и работа технологического оборудования. Виды выпускаемой продукции.

Корпус АВЧ. Технология трёхслойного рафинирования алюминия и получение алюминия высокой чистоты.

4.3 Цех анодной массы. Аппаратурно-технологическая схема и схема контроля производства. Применяемое сырьё. Виды выпускаемой продукции: анодная, подовая, подштыревая массы. Правила безопасности на производстве.

4.4 Цех капитального ремонта электролизёров. Назначение цеха капитального ремонта электролизёров. Монтаж и демонтаж электролизёров. Виды футеровочных материалов. Контроль качества ремонта электролизёров.

4.5 Участок пылеулавливания и получения фторсолей. Аппаратурно-технологические схемы переработки угольной пены и растворов газоочистки. Виды выпускаемой продукции: флотационный и регенерированный криолит. Применяемое оборудование и его характеристики.

4.6 Складской цех. Организация складского хозяйства.

Железнодорожный цех. Виды сырья и материалов, доставляемых железнодорожным транспортом. Разгрузка и хранение глинозёма и фторсолей. Транспортировка в корпуса.

4.7 Центральная заводская лаборатория. Виды исследовательской и контрольно-измерительной аппаратуры. Виды и методы анализов. Определяемые показатели.

Тема 5 Отчёт по практике

Сбор и систематизация информации, полученной на практике. Работа с учебниками, заводскими инструкциями, поиск информации в Интернете. На основании собранного материала студент составляет отчёт, в котором излагает все вопросы программы практики по разделам.

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

В процессе организации и проведения учебной практики руководителями от техникума применяются современные образовательные и научно-производственные технологии:

1) Мультимедийные технологии: ознакомительные лекции и консультации во время практики на производстве проводятся в помещениях, оборудованных экраном, проектором, персональными компьютерами. Это позволяет руководителям практики экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала, и увеличить его объём.

2) Научно-производственные технологии: АСУТП, системы экологического менеджмента, управления качеством продукции, управления персоналом и действующей производственной системы КрАЗа.

9. Оценочные средства самостоятельной работы студентов на учебной практике

Выполнение самостоятельной работы позволяет студентам закрепить теоретические знания по пройденному материалу и полученной информации и подготовиться к ответу на контрольные вопросы зачета. Самостоятельная работа студентов во время учебной практики организуется на основе индивидуальных заданий по темам программы практики и включает:

- работу студентов с производственно-технической документацией и справочной литературой;
- самостоятельное выполнение практических заданий;
- выполнение отчёта по практике;
- обогащение профессиональных умений и навыков.

В течение всего срока учебной практики мастера производственного обучения и руководители практики применяют следующие оценочные средства:

- ведение журналов посещения студентами уроков в мастерских и экскурсий на производстве;
- экспертные оценки выполнения самостоятельных и практических заданий по практике.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым студентом самостоятельно, приведены в индивидуальных заданиях.

10. Формы промежуточной аттестации по итогам учебной практики

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется мастером производственного обучения и преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, экскурсий, а также выполнения студентами учебно-производственных заданий.

По итогам слесарной практики студент выполняет проверочную работу. Данная аттестация проводится в последний день практики либо в течение 3 рабочих дней после практики. Результатом освоения слесарной практики яв-

ляется протокол проверочных работ и ведомость аттестации обучающихся. Знания и навыки, приобретённые студентами в период слесарной практики, оцениваются мастером производственного обучения по следующим критериям:

- фактический уровень знаний, умений и практических навыков студента;
- самостоятельное выполнение работ и операций, предусмотренных рабочей программой практики;
- оценка их качества;
- устный опрос студентов в пределах пройденной программы.

По окончании слесарной практики студентам выставляется дифференцированный зачёт.

Результатом уроков и экскурсий на производстве является отчёт по учебной практике с оценкой.

Критерии оценки формирования компетенций

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Осуществлять рациональный выбор основного и вспомогательного технологического оборудования.	По назначению и параметрам выбирать оборудование для данного технологического процесса	Экспертная оценка понимания и правильного выполнения заданий в процессе практики, соблюдение правил ОТ. Качество собранной информации для отчёта во время практики Характеристика и оценка руководителя учебной практики
ПК 2.2. Внедрять основное и вспомогательное технологическое оборудование в производство цветных металлов и сплавов.	Готовить основное и вспомогательное технологическое оборудование к работе.	
ПК 2.4 Выявлять и устранять неисправности в работе основного и вспомогательного технологического оборудования.	Выявлять и устранять неисправности в работе основного и вспомогательного технологического оборудования.	
ПК 2.3. Обслуживать коммуникации, основное и вспомогательное технологическое оборудование.	Выполнять текущее обслуживание коммуникаций, основного и вспомогательного технологического оборудования.	
ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Активная демонстрация интереса к будущей профессии	Отчет (работа) по результатам своей профессиональной деятельности в соответствии с выбранным технологическим оборудованием и параметрами процесса.
ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Рациональное планирование и организация своей профессиональной деятельности Своевременное и качественное выполнение практических заданий	
ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Постановка и обоснование цели, выбора и применения методов и способов ведения технологического процесса в заданном режиме на выбранном оборудовании.	Экспертная оценка эффективности и правильности действий для выполнения профессиональных задач, принятия обоснованных решений в устранении отклонений в работе оборудования или в технологическом процессе, применения изученной информации
ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Изучение информации, выбор нового оборудования для совершенствования технологического процесса.	
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Умение правильно и обоснованно выбирать оборудование, параметры его работы и эффективную технологию заданного технологического процесса при многообразии вариантов решения производственной задачи.	

Итогом учебной практики является общий дифференцированный зачет этапов практики.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

При проведении учебной практики в техникуме готовится комплект документов:

- приказ о допуске студентов к практике;
- рабочая программа практики;
- календарно-тематические планы занятий;

- перечень заданий (упражнений) по слесарной практике;
- индивидуальные задания и контрольные вопросы для уроков на производстве;
- нормативно-справочные материалы;
- методические разработки;
- журналы практики.

Основная литература

1. Сварка и резка металлов /под редакцией Казакова Ю.В./ М.: ACADEMIA, 2004
 2. Покровский Б.С. и др. Слесарное дело (Учебное пособие). М.: ACADEMIA, 2002
 3. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело. Альбом наглядных пособий. М.: ACADEMIA, 2002
 4. Учебное пособие по рубке и опиливанию;
 5. Нормативно–техническая и технологическая документация АО РУСАЛ КрАЗ;
 6. ИОТ 1-12. Общая инструкция по охране труда для работающих в подразделениях АО РУСАЛ КрАЗ.
- Дополнительная литература
7. Притыкин Д.П. Механическое оборудование заводов цветной металлургии. М.: Металлургия, 1988.
 8. Глизманенко Д.Л. Сварка и резка металлов. М: Высшая школа, 1974
 9. Нормативно – техническая и научная литература по специфике практического задания.
 10. Алюминий <http://nashol.com/2011071457407/metallurgiya-aluminiya-borisoglebskii-u-v.html>

12. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для прохождения учебной практики используются материалы, инструменты, оборудование, оснастка и вспомогательные средства слесарной мастерской техникума, удовлетворяющей специфике подготовки техников-металлургов по специальности 22.02.02 Металлургия цветных металлов.

Оборудование слесарной учебной мастерской и рабочих мест мастерской:

- верстаки слесарные в комплекте - 26 шт.;
- станок сверлильный 2Н-112 - 1 шт.;
- станок сверлильный 2Н-125А - 1 шт.;
- станок сверлильный 2М-112 - 1 шт.;
- станок сверлильный «Корвет 43» - 1 шт.;
- станок точильно-шлифовальный 332А - 1 шт.;
- станок точильно-шлифовальный 3Л631 - 1 шт.;
- слесарные поворотные тиски с ручным приводом 25 шт.;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления для правки и рихтовки;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- набор плакатов.