#### АННОТАЦИЯ

Образовательная программа профессионального обучения по профессии «Термист» (Далее – Программа) разработана с учетом:

- Положений ст.76 Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г;

- Профессионального стандарта «Термист»; утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. N 226н (в ред. Приказа Минтруда России от 26.10.2017 N 758н).

Реализация Программы по профессии «Термист» осуществляется Частным учреждением дополнительного профессионального образования Учебный центр «Оренбургские минералы». Программа направлена на получение компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности – трудовых функций специалиста, осуществляющего работу в сфере термическая обработка.

В соответствии с Профессиональным стандартом основным **видом профессиональной деятельности является:**термическая обработка заготовок и деталей из металлов и сплавов.

**Основная цель вида профессиональной деятельности:** повышение эксплуатационных свойств деталей машин и приборов путем термической обработки.

**Особые условия допуска к работе** для профессии «Термист»: лица не моложе 18 лет; прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке; прохождение противопожарного инструктажа; прохождение инструктаже по охране труда на рабочем месте; наличие удостоверения стропальщика; наличие удостоверения о праве на работу с грузоподъёмными сооружениями.

Срок освоения Программы – 648 часов. Из них на теоретическое обучение отводиться 264 часа, на производственное обучение – 380 часов, квалифицированный экзамен – 4 часа. Форма обучения – очно-заочная. При реализации Программы применяется дистанционное обучение, с использованием информационных технологий. Образовательная деятельность слушателей при освоении Программы предусматривает следующие виды учебных занятий: лекционные и практические занятия, работа с теоретическим материалом, нормативной документацией, промежуточный и итоговый контроль.

Результаты обучения оформляются протоколом заседания квалификационной комиссии. Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документ о квалификации – свидетельство о профессии рабочего.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Кол-во часов** |
| **1 Теоретическое обучение** | **260** |
| 1.1 Общетехнический курс | 60 |
| 1.2 Специальный курс | 200 |
| **2 Производственное обучение** | **380** |
| **3 Консультации** | **4** |
| **4 Квалификационный экзамен** | **4** |
| **Итого** | **648** |

### Учебный план теоретического обучения

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Кол-во часов** |
| **1 Общетехнический курс** | |
| 1.1Охрана труда: техника безопасности, промышленная санитария. Промышленная безопасность. | 25 |
| 1.2 Правила поведения на территории и в цехах предприятия. Особенности безопасности труда при выполнении термических работ. Противопожарные требования к оборудованию и технологическим процессам. Средства пожаротушения. | 25 |
| 1.3 Охрана окружающей среды. | 6 |
| 1.4 Основы экономики труда и производства. | 4 |
| **2 Специальный курс** | |
| 2.1 Основы теплофизики. | 70 |
| 2.2 Основы металлографии. | 70 |
| 2.3 Составы и свойства разных сортов стали. | 60 |
| **Консультации** | 4 |
| **Итого** | 264 |

# Учебный план производственного обучения

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Кол-во часов** |
| **1 Общетехнический курс** | |
| 1.1 Обучение по охране труда: технике безопасности, противопожарному режиму и промышленной санитарии. Ознакомление с рабочим местом термиста. Обучение действиям по ПЛАС. | 30 |
| **2 Производственное обучение** | |
| 2.1Последовательность и приёмы выполнения работ по термической обработке. | 150 |
| 2.2 Принцип работы печи. Работа оборудования. | 150 |
| 2.3Самостоятельная работа под наблюдением инструктора производственного обучения | 50 |
| **3 Квалификационный экзамен** | **4** |
| **Итого** | **384** |

**КАЛЕНДАРНО-УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

**Календарно-учебный планирование теоретического обучения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во**  **часов** |
|  | **Общетехнический курс** |  |
|  | **Тема 1.1 Охрана труда: техника безопасности, промышленная санитария. Промышленная безопасность.** | **25** |
| 1 | Законодательство РФ в области охраны труда. | 1 |
| 2 | Государственные органы надзора по охране труда, их функции и права. | 1 |
| 3 | Случаи производственного травматизма на предприятии и в цехе. | 1 |
| 4 | Регистрация несчастных случаев на производстве. | 1 |
| 5 | Мероприятия по предупреждению травматизма. | 1 |
| 6 | Общие требования безопасности труда: виды и назначение Инструктажей по технике безопасности. | 1 |
| 7 | Инструкции по технике безопасности. Ответственность за не выполнение инструкций по безопасности труда. | 1 |
| 8 | Санитарные требования к рабочим помещениям. | 1 |
| 9 | Значение правильного освещения помещений и рабочих мест; требования к освещению. | 1 |
| 10 | Необходимость вентиляции производственных помещений. Виды вентиляции. | 1 |
| 11 | Производственные вредности и меры борьбы с ними. | 1 |
| 12 | Меры предосторожности при работе в холодное время года на открытом воздухе. | 1 |
| 13 | Работа в помещении с повышенной температурой, запыленной и загазованной воздушной средой. | 1 |
| 14 | Работа в помещении с повышенной температурой, запыленной и загазованной воздушной средой. | 1 |
| 15 | Воздействия вибрации, шума и высокой температуры на организм человека. | 1 |
| 16 | Промышленная безопасность. Основные понятия и положения. | 1 |
| 17 | Основные положения Федерального закона №116- ФЗ. | 1 |
| 18 | Методы безопасного выполнения термических работ. | 1 |
| 19 | Основные принципы формирования государственной политики в области промышленной безопасности опасных производственных объектов. | 1 |
| 20 | Причины аварийности на опасных производственных объектах. | 1 |
| 21-22 | Несчастные случаи, аварии, инциденты, подлежащие расследованию органами Ростехнадзора России. | 2 |
| 23 | Обязанности работников по соблюдению требований промышленной безопасности. | 1 |
| 24 | Обязанности работников по соблюдению требований промышленной безопасности. | 1 |
| 25 | Действия персонала по ПЛАС. | 1 |
|  | Тема 1.2 Правила поведения на территории и в цехах предприятия. Особенности безопасности труда при выполнении термических работ. Противопожарные требования к оборудованию и технологическим процессам. Средства пожаротушения. | **25** |
| 26 | Требования, предъявляемые к печам. Основные меры безопасности при работе с нагревательным инструментом. | 1 |
| 27 | Средства индивидуальной защиты, правила пользования ими. | 1 |
| 28-29 | Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека, последствия, виды травм. | 2 |
| 30-31 | Правила электробезопасности при эксплуатации механизмов с электроприводом. | 2 |
| 32 | Правила безопасной работы с нагревательным оборудованием. | 1 |
| 33 | Меры и средства защиты от поражения электрическим током. | 1 |
| 34 | Заземление электрооборудования. | 1 |
| 35 | Первая помощь пострадавшим от электрического тока. | 1 |
| 36 | Сведения о возможности образования статического электричества и средства защиты от него. | 1 |
| 37 | Основные понятия о гигиене труда. | 1 |
| 38 | Понятие об утомляемости. | 1 |
| 39-40 | Значение рационального режима труда и отдыха. Режим рабочего дня. | 2 |
| 41 | Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения. | 1 |
| 42-43 | Пожарная безопасность. | 2 |
| 44 | Задачи пожарной профилактики. | 1 |
| 45 | Основные причины возникновения пожаров. | 1 |
| 46-47 | Противопожарные требования. | 2 |
| 48 | Порядок сообщения о пожаре. | 1 |
| 49 | Действия при пожаре. | 1 |
| 50 | Средства пожаротушения. Типы огнетушителей. | 1 |
|  | Тема 1.3 Охрана окружающей среды. | **6** |
| 51 | Законодательные требования в области экологии. | 1 |
| 52 | Виды ответственности за нарушение природоохранного законодательства. | 1 |
| 53 | Виды негативного воздействия на окружающую среду. | 1 |
| 54 | Контроль в области охраны окружающей среды. | 1 |
| 55 | Ресурсосберегающие, энергосберегающие технологии. | 1 |
| 56 | Отходы производства. Очистные сооружения. | 1 |
|  | Тема 1.4 Основы экономики труда и производства | **4** |
| 57 | Основы экономики труда и производства | 1 |
| 58 | Мероприятия по экономии расхода электроэнергии. | 1 |
| 59 | Статьи себестоимости продукции. | 1 |
| 60 | Система оплаты труда и основа трудового законодательства | 1 |
|  | **Специальный курс** |  |
|  | Тема 2.1 Основы теплофизики. | **70** |
| 61-64 | Теплопередача | 4 |
| 65-68 | Теплообменом | 4 |
| 69-70 | Виды теплообмена: теплопроводность, конвективный теплообмен и теплообмен-излучением. | 2 |
| 71-72 | Теплопроводность. | 2 |
| 73-74 | Конвективный теплообмен. | 2 |
| 75-76 | Теплообмен-излучением. | 2 |
| 77-78 | Два вида конвекции | 2 |
| 79-80 | Свободная и вынужденная конвекции | 2 |
| 81-84 | Температурное поле | 4 |
| 85-88 | Тепловой поток. | 4 |
| 89-92 | Изотермическая-поверхность. | 4 |
| 93-94 | Закон-Фурье. | 2 |
| 95-98 | Теплопроводимость. | 4 |
| 99-102 | Коэффициент теплопроводности Л. | 4 |
| 103-106 | Основные физические, химические и механические свойства металлов | 4 |
| 107-108 | Понятие об испытании металлов | 2 |
| 109-112 | Завимость свойств металлов от их структуры | 4 |
| 113-116 | Чугуны. Основные сведения о производстве чугуна | 4 |
| 117-120 | Стали. Основные сведения о способах производства стали | 4 |
| 121-124 | Содержание технологического процесса | 4 |
| 125-128 | Основные элементы технологического процесса | 4 |
| 129-130 | Понятие о заготовке. | 2 |
|  | Тема 2.2Основы металлографии. | **70** |
| 131-134 | Металлы и сплавы. | 4 |
| 135-138 | Кристаллическое строение металлов. | 4 |
| 139-142 | Требования к металлам. | 4 |
| 143-146 | Производство стали и чугуна | 4 |
| 147-150 | Влияние химических элементов на свойства стали. | 4 |
| 151-154 | Углеродистые и легированные стали. | 4 |
| 155-158 | Термическая обработка стали. | 4 |
| 159-162 | Напряженно-деформированное состояние металлов. | 4 |
| 163-166 | Внешние силы, действующие на металл - растягивающие, сжимающие, изгибающие, скручивающие. | 4 |
| 167-170 | Одноосное растяжение, сжатие. | 4 |
| 171-174 | Понятие напряжения. | 4 |
| 175-178 | Нормальное и касательное напряжение. | 4 |
| 179-182 | Деформация металлов. | 4 |
| 183-186 | Упругая и пластическая деформация. | 4 |
| 187-190 | Свойство металлов. | 4 |
| 191-194 | Деформируемость тела. | 4 |
| 195-198 | Особенности металлов и сплавов. | 4 |
| 199-200 | Механические испытания. | 2 |
|  | Тема 2.3 Составы и свойства разных сортов стали. | **60** |
| 201-204 | Сталь. Классификация стали. | 4 |
| 205-210 | Основные характеристики стали - плотность стали, модуль упругости и модуль сдвига стали, коэффициент линейного расширения и т.д. | 6 |
| 211-214 | Легированная сталь. Свойства стали. | 4 |
| 215-218 | Свойство полиморфизма. | 4 |
| 219-224 | Взаимодействие углерода с двумя модификациями (видоизменениями) железа - а и у - приводит к образованию твердых растворов. | 6 |
| 225-228 | Избыточный углерод. | 4 |
| 229-232 | Оптимальное сочетание твердости и пластичности. | 4 |
| 233-236 | Конструкционные, инструментальные и стали с особыми свойствами. | 4 |
| 237-240 | Углеродистая сталь. | 4 |
| 241-244 | Легированные стали. | 4 |
| 245-248 | Маркировка низколегированных сталей. | 4 |
| 249-252 | Вредными примесями являются сера, фосфор, азот и кислород. | 4 |
| 253-256 | Сера и кислород делают металл красноломким. | 4 |
| 257-260 | Фосфор делает металл крупнозернистым и хрупким при пониженных температурах (хладноломкой). | 4 |
| 261-264 | Консультации | 4 |
|  | **ИТОГО** | **264** |

**Календарно-учебный планирование производственного обучения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во**  **часов** |
|  | **Общетехнический курс** |  |
|  | **Тема 1.1 Обучение по охране труда: техника безопасности, противопожарному режиму и промышленной санитарии. Промышленная безопасность.** | **30** |
| 1-4 | Законодательство РФ в области охраны труда. Основные положения Федерального закона №116- ФЗ. | 4 |
| 5-8 | Государственные органы надзора по охране труда, их функции и права. Государственное управление промышленной безопасностью. | 4 |
| 9-10 | Случаи производственного травматизма на предприятии и в цехе. Мероприятия по предупреждению травматизма. | 2 |
| 11 | Регистрация несчастных случаев на производстве. | 1 |
| 12-13 | Общие требования безопасности труда: виды и назначение Инструктажей по технике безопасности. | 2 |
| 14-15 | Ознакомление с рабочим местом термиста.  Санитарные требования к рабочим помещениям. | 2 |
| 16 | Значение правильного освещения помещений и рабочих мест; требования к освещению. | 1 |
| 17 | Необходимость вентиляции производственных помещений. Виды вентиляции. | 1 |
| 18 | Производственные вредности и меры борьбы с ними. | 1 |
| 19 | Меры предосторожности при работе в холодное время года на открытом воздухе. | 1 |
| 20-21 | Работа в помещении с повышенной температурой, запыленной и загазованной воздушной средой. | 2 |
| 22 | Воздействия вибрации, шума и высокой температуры на организм человека. | 1 |
| 23 | Промышленная безопасность. Основные понятия и положения. | 1 |
| 24-25 | Методы безопасного выполнения термических работ. | 2 |
| 26 | Причины аварийности на опасных производственных объектах. | 1 |
| 27 | Несчастные случаи, аварии, инциденты, подлежащие расследованию органами Ростехнадзора России. | 1 |
| 28-29 | Обязанности работников по соблюдению требований промышленной безопасности. | 2 |
| 30 | Обучение действиям термиста по ПЛАС. | 1 |
|  | Производственное обучение |  |
|  | Тема 2.1 Последовательность и приёмы выполнения работ по термической обработке. | **150** |
| 31-45 | Подготовка печи к работе. Печь ТермоГаз -ДО-30.66.21/1000-И4-НRс (прессовый цех горячей штамповки) | 15 |
| 46-60 | Исходное положение механизмов и оборудования печи перед работой печи. Печь ТермоГаз -ДО-30.66.21/1000-И4-НRс (прессовый цех горячей штамповки) | 15 |
| 61-75 | Завершающие операции по подготовке печи к использованию. Печь ТермоГаз -ДО-30.66.21/1000-И4-НRс (прессовый цех горячей штамповки) | 15 |
| 76-90 | При повседневной работе печи. Печь ТермоГаз -ДО-30.66.21/1000-И4-НRс (прессовый цех горячей штамповки) | 15 |
| 91-105 | Аварийная остановка печи. Печь ТермоГаз -ДО-30.66.21/1000-И4-НRс (прессовый цех горячей штамповки) | 15 |
| 106-120 | Подготовка печи к работе. Печь ТермоГаз-ДО-24.30.10/1000-И2-Н (сборочный цех) | 15 |
| 121-135 | Исходное положение механизмов и оборудования печи перед работой печи. Печь ТермоГаз-ДО-24.30.10/1000-И2-Н (сборочный цех) | 15 |
| 136-150 | Завершающие операции по подготовке печи к использованию.  Печь ТермоГаз-ДО-24.30.10/1000-И2-Н (сборочный цех) | 15 |
| 151-165 | При повседневной работе печи. Печь ТермоГаз-ДО-24.30.10/1000-И2-Н (сборочный цех) | 15 |
| 166-180 | Аварийная остановка печи. Печь ТермоГаз-ДО-24.30.10/1000-И2-Н (сборочный цех) | 15 |
|  | Тема 2.2 Принцип работы печи. Работа оборудования. | **150** |
| 181-186 | Принцип работы печи. Работы оборудования. | 6 |
| 187-222 | Принцип работы печи. Печь ТермоГаз-ДО 24.30.10/1ОООИ2-Н (сборочный цех) | 36 |
| 223-258 | Работа оборудования. Печь Те рмоГаз-ДО-24.30.10/1ООО-И2-Н (сборочный цех) | 36 |
| 259-294 | Принцип работы печи. Печь ТермоГаз -ДО-30.66.21/1000-И4-НRс (прессовый цех горячей штамповки) | 36 |
| 295-330 | Работа оборудования. Печь ТермоГаз -ДО-30.66.21/1000-И4-НRс (прессовый цех горячей штамповки) | 36 |
|  | Тема2.3 Самостоятельная работа термиста 2 разряда под наблюдением инструктора производственного обучения. | **50** |
| 331-380 | Самостоятельная работа термиста 2 разряда под наблюдением инструктора производственного обучения. | 50 |
| 381-384 | Квалификационный экзамен | **4** |
|  | Итого производственного обучения | **384** |
|  | **Итого теоретического обучения** | **264** |
|  | **ИТОГО** | **648** |