

**ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ООО «ОБЕРПРОФ»**



УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «ОБЕРПРОФ»

А.Г. Эльберг

«01» июля 2020 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по
профессии «Термист»

г. Самара
2020 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная профессиональная программа профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Термист» разработана Центром Дополнительного профессионального образования ООО «ОБЕРПРОФ» в соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» 273-ФЗ от 29.12.2012 г., Приказа Министерства образования и науки РФ N 499 от 1 июля 2013 г. "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», Приказа Министерства образования и науки РФ № 292 от 18.04.2013 года о «Порядке организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения», Рекомендаций к разработке учебных планов и программ для краткосрочной подготовки граждан по рабочим профессиям (основные требования) Министерства образования Российской Федерации ИРПО № 186/17-11 от 25.04.2000 г., согласно Профессиональному стандарту «Термист», утвержденному Приказом Минтруда России от 01.03.2017 N 226н.

Настоящая программа предназначена для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Наладчик холодноштамповочного оборудования» 2–6 разрядов.

Программа направлена на получение компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности – термист.

Программа предусматривает изучение правил по охране труда и пожарно-техническому минимуму, применение на практике защитные средства и приспособления.

Программа направлена на изучение системы эффективной и безопасной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий, пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии.

В программу обучения включены: квалификационные характеристики рабочих по профессии «Термист» 2–6 разрядов, учебные и тематические планы, программы по теоретическому и производственному обучению.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с профессиональным стандартом «Термист».

Цель обучения – освоение новых компетенций и повышение квалификации по профессии «Термист», необходимых для профессиональной деятельности.

Формы обучения по программе: очная, очно-заочная, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (теоретическая часть обучения), практическое обучение на производстве (производственное обучение).

К освоению программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Термист» 2 разряда, допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие среднее (полное) образование и не имеющие медицинских противопоказаний.

К освоению программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Термист» 3 разряда, допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие среднее (полное) , не имеющие медицинских противопоказаний и имеющие опыт работы не менее шести месяцев термистом 2-го разряда.

К освоению программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Термист» 4 разряда, допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие среднее (полное) или средне-профессиональное образование, не имеющие медицинских противопоказаний и имеющие опыт работы не менее одного года термистом 3-го разряда при наличии профессионального обучения - программ профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программ переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащих, при наличии среднего

профессионального образования - программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих без требований к опыту практической работы.

К освоению программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Термист» 5 разряда, допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие среднее (полное) или средне-профессиональное образование, не имеющие медицинских противопоказаний и имеющие опыт работы не менее двух лет термистом 4-го разряда при наличии профессионального обучения - программ профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программ переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащих, не менее одного года термистом 4-го разряда при наличии среднего профессионального образования - программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

К освоению программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Термист» 6 разряда, допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие среднее (полное) или средне-профессиональное образование, не имеющие медицинских противопоказаний и имеющие опыт работы не менее четырех лет термистом 5-го разряда при наличии профессионального обучения - программ профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программ переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащих, не менее двух лет термистом 5-го разряда при наличии среднего профессионального образования - программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

Учебные программы разработаны с учетом знаний обучающихся, имеющих среднее (полное), средне-профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование.

Продолжительность подготовки 320 часов. Продолжительность обучения при переподготовке и повышении квалификации определяется ЦДПО ООО «ОБЕРПРОФ», с учетом целей и задач обучения, сложности изучаемого материала, уровня квалификации обучающихся.

При профессиональном обучении безработных граждан и незанятого населения по данной программе подготовки допускается переподготовка рабочих и обучение вторым (смежным) профессиям по сокращенным срокам обучения, но не менее половины нормативного срока подготовки новых рабочих по данной профессии.

Учебные группы по подготовке, переподготовке и повышения квалификации создаются численностью до 12 чел.

Учет посещаемости занятий, успеваемости и пройденных тем ведется преподавателями теоретического обучения в журнале учета посещаемости учебных занятий.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

Режим занятий определяется совместно с Заказчиком (не более 8 часов в день).

Реализация программы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации обеспечивается доступом слушателей к учебно-методической документации, электронным изданиям, базам данных, во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

В программе теоретического обучения рассматривается устройство обслуживаемых пламенных и электрических печей и ванн, основные изменения в структуре металлов, происходящие при термообработке в печах, последовательность приемов закалки, отпуска, нормализации и отжига в нагревательных печах, марки обрабатываемых металлов и их основные физические свойства, правила пользования приборами для измерения температуры и твердости металла, правила выгрузки деталей из печей и ванн, способы охлаждения стали и сплавов различных марок, способы отпуска деталей после закалки

Программа производственного обучения составлена так, чтобы по ней можно было обучать термиста непосредственно на рабочем месте в процессе выполнения им различных производственных заданий, слушатели изучают методы ведения технологического процесса термической обработки изделий, подготовку изделий к термической обработке, изучают методы регулировки термического оборудования и средств измерения на заданный режим, правку изделий после термической обработки, контроль качества изделий после термической обработки.

Производственное обучение проходит на рабочих местах предприятия под руководством опытных инструкторов производственного обучения. В процессе производственного обучения инструктор ведет учет посещаемости в журнале учета посещаемости производственного обучения с ежедневной записью выполняемых работ, которые оценивает и подписывает по темам программы производственного обучения.

После завершения производственного обучения на предприятии слушателю выдается заключение о достигнутом уровне квалификации, утвержденное руководителем подразделения.

Слушатель, освоивший программу профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации должен обладать профессиональными компетенциями, умениями и навыками соответствующего уровня квалификации, уметь самостоятельно выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на производстве в сфере выполнения работ соответствующего вида профессиональной деятельности.

Профессиональное обучение (подготовка, переподготовка и повышение квалификации) завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Слушателям, закончившим полный курс обучения по программе и успешно сдавшим аттестацию (квалификационный экзамен), присваивается квалификационный разряд и выдается документ установленного образца об обучении по профессии «Термист».

Лицам, не прошедшим аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается справка установленного образца.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Термист 2-го разряда

Обобщенная трудовая функция.

Термическая обработка стандартных заготовок и деталей.

Проведение подготовительных операций процессов термической обработки стандартных заготовок и деталей.

Контроль режимов работы термического оборудования в ходе процессов термической обработки стандартных заготовок и деталей.

Необходимые знания:

Вместимость нагревательных печей.

Составы охлаждающих жидкостей и правила их применения.

Правила загрузки деталей в нагревательные печи.

Правила обращения с водородом и азотом в жидком и газообразном состоянии и хранения их.

Рецептура и способы приготовления обмазок для обмуровки емкостей отжига отливок.

Правила управления подъемно-транспортным оборудованием.

Устройство обслуживаемых пламенных и электрических печей и ванн.

Основные изменения в структуре металлов, происходящие при термообработке в печах.

Последовательность приемов закалки, отпуска, нормализации и отжига в нагревательных печах.

Марки обрабатываемых металлов и их основные физические свойства.

Правила пользования приборами для измерения температуры и твердости металла.

Правила применения охлаждающих жидкостей.

Правила выгрузки деталей из печей и ванн.

Цвета побежалости и соответствующие им температуры.

Способы охлаждения стали и сплавов различных марок.

Способы отпуска деталей после закалки.

Правила управления подъемно-транспортным оборудованием.

Схемы строповки грузов.

Правила стропальных работ.

Требования охраны труда.

Необходимые умения:

Читать технологическую документацию.

Выполнять сборку садки.

Производить обмуровку садки и обмазку печи.

Выполнять подготовку печей и ванн к работе по стандартным режимам.

Выполнять загрузку садки в печи и ванны.

Готовить растворы для охлаждения заготовок и деталей после нагрева под закалку, отпуск.

Поддерживать режимы работы нагревательного оборудования при выполнении процессов термической обработки стандартных заготовок и деталей.

Контролировать подачу энергоносителей на нагревательное устройство.

Устранять мелкие неполадки в работе печей и ванн.

Производить строповку для подъема и перемещения садки.

Управлять подъемно-транспортным оборудованием при загрузке печи и ванны.

Осуществлять выгрузку садки из печи и ванны.

Производить разборку садки.

Производить очистку обработанных заготовок и деталей.

Термист 3-го разряда

Обобщенная трудовая функция.

Термическая обработка заготовок и деталей средней сложности.

Проведение подготовительных операций процессов термической обработки заготовок и деталей средней сложности.

Контроль режимов работы термического оборудования в ходе процессов термической обработки заготовок и деталей средней сложности.

Необходимые знания:

Устройство пламенных, газовых, индукционных, электрических, вакуумных (камерных, шахтных, конвейерных, агрегатных) печей, ванн различных систем.

Охлаждающие жидкости и правила их применения в зависимости от температуры нагрева и марки стали.

Основные правила выбора режима термической обработки заготовок, деталей и инструмента средней сложности из углеродистых и легированных сталей.

Свойства сталей, цветных металлов и их сплавов.

Составы растворов и расплавов солей в ваннах.

Температурные режимы в печах и ваннах при закалке и охлаждении для получения требуемой твердости.

Назначение, принцип работы и правила применения приборов (механических, электрических, оптических) при термообработке в нагревательных печах.

Технологическая схема и способы регулирования процесса отжига в нагревательных печах в водородной среде.

Способы закалки деталей на одностипных закалочных прессах, закалочных машинах.

Требования охраны труда.

Необходимые умения:

Читать технологическую документацию.

Приготавливать защитные газовые атмосферы при помощи газоприготовительных установок.

Подготавливать среды для закалки.

Собирать садки и загружать в печь.

Управлять системой форвакуумных насосов вакуумной нагревательной установки.

Производить термическую обработку в нагревательных печах типовых деталей и заготовок в защитной атмосфере.

Производить химико-термическую обработку типовых деталей и заготовок.

Проводить типовые процессы термической обработки на установках низкого давления и в ваннах.

Производить закалку деталей на одностипных закалочных прессах, закалочных машинах

Устранять малозначимые неполадки в работе нагревательных печей.

Регулировать подачу технологических и защитных газов в нагревательных печах.

Термист 4-го разряда

Обобщенная трудовая функция.

Термическая обработка сложных заготовок и деталей.

Проведение подготовительных операций термической обработки сложных заготовок и деталей.

Контроль режимов работы термического оборудования в ходе термической обработки сложных заготовок и деталей.

Необходимые знания:

Основные правила выбора режима термической обработки в нагревательных печах сложных деталей и инструмента из инструментальных и легированных сталей.

Конструкции нагревательных печей и ванн.

Способы определения утечек воздуха и устранения их при обработке деталей в вакуумных средах.

Типы течейскаателей.

Устройство газовых, пламенных, индукционных и электрических (камерных, шахтных, конвейерных, агрегатных) печей.

Устройство механических, электрических, оптических приборов при термообработке в нагревательных печах.

Способы искусственного и естественного старения деталей в нагревательных печах.

Способы гибки и закалки листов рессор на гибочных барабанах.

Свойства и способы применения охлаждающих сред.

Требования охраны труда.

Необходимые умения:

Читать технологическую документацию.

Осуществлять наладку конвейера печи непрерывного действия.

Производить тонкую регулировку технологических параметров печей.

Использовать при термической обработке специальные приспособления.

Применять пирометрические приборы для точного контроля температуры.

Определять состав растворов и расплавов при термической обработке в ваннах.

Производить термическую и химико-термическую обработку сложных заготовок, деталей и инструмента различными способами в печах различных видов и ваннах.

Производить гибку и закалку листов рессор на гибочных барабанах.

Руководствоваться при проведении термической и химико-термической обработки технологическими инструкциями и картами.

Определять глубину закаленного слоя стали и чугуна по характеру излома образца.

Термист 5-го разряда

Обобщенная трудовая функция.

Термическая обработка особо сложных заготовок и деталей.

Проведение подготовительных операций процессов термической обработки особо сложных заготовок и деталей.

Контроль режимов работы термического оборудования в ходе процессов термической обработки особо сложных заготовок и деталей.

Необходимые знания:

Конструкция однокамерных и многокамерных нагревательных печей термической обработки.

Особенности закалки металлов и сплавов в жидких газах.

Основы регулирования термической обработки в нагревательных печах с компьютерным управлением.

Влияние различного химического состава сплавов на режим термообработки.
Основные правила выбора режимов термообработки особо сложных заготовок, деталей и инструментов.

Конструктивные особенности и электрические схемы различных печей, машин, специальных стенов для вакуумной, ионно-плазменной и ионно-вакуумной термообработки деталей и узлов, откатных агрегатов, применяемых для термической обработки металла.

Устройство контрольно-измерительных приборов и приспособлений.

Сущность процессов цементации и нитроцементации.

Химический состав газов, применяемых при цементации и нитроцементации.

Структурные изменения металлов.

Схемы и пульта управления всех типов электрических нагревательных печей.

Требования охраны труда.

Необходимые умения:

Читать технологическую документацию.

Осуществлять регулировку печей и ванн для проведения термической и химико-термической обработки по особо сложным режимам.

Осуществлять наладку конвейера печи непрерывного действия.

Производить тонкую регулировку технологических параметров печей.

Использовать при термической обработке специальные приспособления.

Применять пирометрические приборы для точного контроля температуры.

Определять состав растворов и расплавов при термической обработке в ваннах.

Управлять системой форвакуумных насосов вакуумной нагревательной установки.

Производить термическую и химико-термическую обработку особо сложных заготовок, деталей и инструмента различными способами в печах различных видов и ваннах.

Производить термическую обработку особо сложных заготовок, деталей в вакуумных печах, закалочных прессах, ваннах различной конфигурации.

Производить химико-термическую обработку особо сложных изделий на ионно-вакуумных и ионно-плазменных установках.

Руководствоваться при проведении термической и химико-термической обработки технологическими инструкциями и картами.

Определять глубину закаленного слоя стали и чугуна по характеру излома образца.

Контролировать глубину диффузионного слоя при химико-термической обработке по твердости.

Контролировать глубину упроченного слоя при термической обработке по твердости.

Термист 6-го разряда

Обобщенная трудовая функция.

Термическая обработка крупногабаритных деталей.

Проведение подготовительных операций процессов термической обработки крупногабаритных деталей.

Контроль режимов работы термического оборудования в ходе процессов термической обработки крупногабаритных деталей.

Необходимые знания:

Конструкции нагревательных печей, применяемых для термической обработки особо сложных и (или) крупногабаритных деталей.

Правила выбора режима термической обработки в нагревательных печах сложных

крупногабаритных уникальных и дорогостоящих деталей и узлов из легированных, высоколегированных, коррозионностойких и особого назначения сталей.

Виды брака при термической обработке в нагревательных печах крупногабаритных деталей и методы его предотвращения.

Марки легированных, высоколегированных, коррозионностойких и особого назначения сталей
Высоколегированные стали и сплавы с заданными свойствами.

Методы термической обработки в нагревательных печах металлических сплавов с особыми свойствами.

Требования охраны труда.

Необходимые умения:

Читать технологическую документацию.

Разбираться в технической документации на крупногабаритные детали и изделия из металлических сплавов с особыми свойствами.

Осуществлять регулировку нагревательных печей для проведения термической обработки крупногабаритных деталей из металлических сплавов с особыми свойствами.

Производить тонкую регулировку технологических параметров печей.

Использовать при термической обработке специальные приспособления.

Применять пирометрические приборы для точного контроля температуры.

Осуществлять загрузку для проведения термической обработки в нагревательных печах крупногабаритных деталей.

Применять на практике методы предотвращения брака при термической обработке крупногабаритных деталей в нагревательных печах.

Производить термическую и химико-термическую обработку крупногабаритных деталей в специальных нагревательных печах.

Осуществлять выгрузку крупногабаритных деталей после завершения термической и химико-термической обработки.

Руководствоваться при проведении термической и химико-термической обработки технологическими инструкциями и картами.

Контролировать глубину диффузионного слоя при химико-термической обработке по твердости.

Контролировать глубину упроченного слоя при термической обработке по твердости.



УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ООО «ОБЕРПРОФ»
А.Г. Эльберг
«01» июля 2020 г.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
профессиональной подготовки рабочих по профессии «Термист»

Наименование профессии: Термист

Цель: профессиональная подготовка на 2 разряд

Категория слушателей: высвобождаемые работники и незанятое население

Срок обучения: 2 месяца

Форма обучения: очная, очно-заочная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Режим занятий: не более 8 часов в день

№ № п/п	Наименование темы, курса	Кол-во часов
1	Теоретическое обучение	136
1.1	Экономический курс	8
1.1.1	Основы рыночной экономики	8
1.2	Общетехнический курс	24
1.2.1	Материаловедение	8
1.2.2	Электротехника	4
1.2.3	Чтение схем и чертежей	4
1.2.4	Охрана труда. Электробезопасность. Пожарная безопасность	8
1.3	Специальный курс	104
1.3.1	Введение. Производственная санитария и гигиена труда рабочих	6
1.3.2	Материалы для термической обработки. Подготовка деталей (инструмента) термообработке. Краткие сведения о термической и химико-термической обработке	16
1.3.3	Нагревательные устройства для термической обработки	8
1.3.4	Оборудование для термической обработки. Обслуживание печей и ванн	24
1.3.5	Технология термической обработки. Технологические процессы термической обработки металлов	24
1.3.6	Контроль температуры и качества термической обработки	24
1.3.7	Охрана окружающей среды	2
2	Практический курс	168
2.1	Производственное обучение	168
3	Консультация	8
4	Итоговая аттестация	8
	Итого	320

ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ



УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ООО «ОБЕРПРОФ»

А.Г. Эльберг

«01» июля 2020 г.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

профессиональной переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии
«Термист»

Наименование профессии: Термист

Цель: профессиональная переподготовка и повышение квалификации на 3-6 разряд

Категория слушателей: рабочие, имеющие квалификацию по данной профессии, рабочие имеющие родственную (смежную) профессию

Срок обучения: 1 месяц

Форма обучения: очная, очно-заочная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Режим занятий: не более 8 часов в день

№ № п/п	Наименование темы, курса	Кол-во часов
1	Теоретическое обучение	58
1.1	Экономический курс	2
1.1.1	Основы рыночной экономики	2
1.2	Общетехнический курс	8
1.2.1	Материаловедение	2
1.2.2	Электротехника	2
1.2.3	Чтение схем и чертежей	2
1.2.4	Охрана труда. Электробезопасность. Пожарная безопасность	2
1.3	Специальный курс	48
1.3.1	Введение. Производственная санитария и гигиена труда рабочих	2
1.3.2	Материалы для термической обработки. Подготовка деталей (инструмента) термообработке. Краткие сведения о термической и химико-термической обработке	6
1.3.3	Нагревательные устройства для термической обработки	8
1.3.4	Оборудование для термической обработки. Обслуживание печей и ванн	8
1.3.5	Технология термической обработки. Технологические процессы термической обработки металлов	16
1.3.6	Контроль температуры и качества термической обработки	6
1.3.7	Охрана окружающей среды	2
2	Практический курс	90
2.1	Производственное обучение	90
3	Консультация	4
4	Итоговая аттестация	8
	Итого	160