

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ТУЛАЧЕРМЕТ»  
ОТДЕЛ ОБУЧЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Главный инженер  
АО «Тулачермет»

\_\_\_\_\_ Д.В. Федоренко  
« 02 » 12 \_\_\_\_\_ 2025 г.

**ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ (ПЕРЕПОДГОТОВКИ) И ПОВЫШЕНИЯ  
КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ**

Профессия: **Оператор пульта**

Квалификация: **5-6-й разряды**

Код профессии: **15948**

**Согласовано:**

Главный энергетик  
Служба главного энергетика  
ООО «ПромСорт-Тула»



\_\_\_\_\_ С.А. Макарычев

Начальник ООиРП



\_\_\_\_\_ Н.Н. Антонова

г. Тула 2025г.

## **1 Пояснительная записка. Общие положения**

1.1 Настоящая программа профессиональной подготовки (переподготовки) и повышения квалификации рабочих (далее по тексту - Программа) разработана в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Трудовым кодексом Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ;
- Письмом Минобрнауки России от 30.03.2015 № АК-821/06 «О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей»;
- Федеральным законом № 116-ФЗ от 21.07.1997 (ред. от 14.11.2023) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями);
- Постановлением Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464 (ред. от 12.06.2024) "О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда" (вместе с "Правилами обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда");
- Федеральным законом от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 08.08.2024) "Об охране окружающей среды" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024);
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 года № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС);
- Рекомендациями к разработке учебных планов и программ для краткосрочной подготовки граждан по рабочим профессиям (Основные требования);
- Методическими рекомендациями по разработке учебных планов, программ и экзаменационных билетов для подготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;

и предназначена для получения профессии рабочего в первые, получение новой профессии рабочего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности и последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего.

1.2 Целью данной Программы является получение обучающимся знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности.

1.3 Продолжительность освоения настоящей программы при профессиональной подготовке (повышение квалификации) составляет 160 часов.

1.4 При профессиональной переподготовке и повышении квалификации, а также при наличии у обучаемого высшего профессионального образования, сроки обучения могут быть сокращены с учетом специфики производства, требований, предъявляемых к обучающимся по данной профессии и опыта работы по родственной профессии. Сокращение материала осуществляется за счет общепрофессиональных предметов программы, изученных до профессиональной переподготовки (повышения квалификации).

1.5 К освоению настоящей Программы допускаются работники, прошедшие профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программам переподготовки рабочих, программам повышения квалификации рабочих, а также лица с средним общим образованием.

1.6 В Программе представлено описание планируемых результатов освоения профессиональных компетенций в рамках приобретаемой квалификации.

1.7 Программа содержит учебный план, учебную программу учебных предметов, планируемые результаты освоения Программы, условия реализации Программы, систему оценки результатов освоения Программы.

1.8 Учебный план содержит перечень учебных предметов с указанием времени, отводимого на освоение учебных предметов, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия.

1.9 Учебная программа учебных предметов описывает последовательность изучения дисциплин, а также распределение учебных часов по ним.

1.10 Настоящая Программа содержит перечень знаний и умений, обучающихся в результате освоения Программы.

1.11 Условия реализации Программы содержат организационно-педагогические, кадровые, информационно-методические требования, обеспечивающие ее выполнение.

1.12 Программа предусматривает практические занятия, необходимые для формирования компетенций, закрепления и развития профессиональных навыков.

## **2 Планируемые результаты освоения Программы**

2.1 В результате освоения настоящей Программы обучающиеся **должны знать:**

### ***Оператор пульты 5-го разряда:***

- технологическую схему обслуживаемого оборудования;
- конструктивные особенности оборудования воздушно-компрессорной станции (ВСК), пароводяной бойлерной установки (ПВБУ) и редуционно-охладительной установки (РОУ);
- основы электротехники, теплотехники, электроники.

### ***Оператор пульты 6-го разряда:***

- технологическую схему обслуживаемого оборудования;

- конструктивные особенности оборудования воздушно-компрессорной станции (ВКС), пароводяной бойлерной установки (ПВБУ) и редуционно-охладительной установки (РОУ), систем автоматики, схему автоматизации производственного процесса;
- способы устранения отклонений, выявленных в ходе технологического процесса;
- основы электротехники, теплотехники, электроники.

2.2 В результате освоения настоящей Программы обучающиеся **должны уметь:**

***Оператор пульты 5-го разряда:***

- управление технологическими процессами ВКС, ПВБУ и РОУ с пульты управления.
- производит переключения, пуск и останов оборудования ПВБУ, РОУ и ВКС.
- принимает меры по недопущению (предотвращению) аварийных ситуаций и восстановлению нормального режима работы вверенного оборудования.
- производить переходы по ПВБУ и РОУ с зимнего режима на летний и наоборот.
- регулировать параметры технологического процесса.
- поддерживать заданные режимы работы технологического оборудования по показаниям приборов и сигнальных устройств.

***Оператор пульты 6-го разряда:***

- управление технологическими процессами ВКС, ПВБУ и РОУ с пульты управления.
- производит переключения, пуск и останов оборудования ПВБУ, РОУ и ВКС.
- в случаях оперативного реагирования самостоятельно принимать решения на изменения технологических параметров на эксплуатируемом оборудовании.
- принимает меры по недопущению (предотвращению) аварийных ситуаций и восстановлению нормального режима работы вверенного оборудования.
- производить переходы по ПВБУ и РОУ с зимнего режима на летний и наоборот.
- регулировать параметры технологического процесса.
- поддерживать заданные режимы работы технологического оборудования по показаниям приборов и сигнальных устройств.
- поддерживать необходимый гидравлический и температурный режимы тепловых сетей и осуществляет оперативный контроль за работой оборудования.
- осуществлять обслуживание основного и вспомогательного оборудования ПВБУ, РОУ и ВКС.
- выявлять неисправности основного и вспомогательного оборудования ПВБУ, РОУ и ВКС.
- производить переключения, пуск и останов оборудования ПВБУ, РОУ и ВКС.
- принимать меры по недопущению (предотвращению) аварийных ситуаций и восстановлению нормального режима работы вверенного оборудования.
- вести эксплуатационные (оперативные) журналы по ПВБУ, РОУ и ВКС.

### **3 Условия реализации Программы**

3.1. Условия реализации настоящей Программы должны обеспечивать реализацию Программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения возрастным особенностям, их способностям, интересам и потребностям.

3.2. Для преподавания по настоящей Программе необходимо высшее или среднее профессиональное образование.

3.3. При формировании состава преподавателей допускается привлечение высококвалифицированных сотрудников цехов предприятия, преподавателей и сотрудников иных учебных заведений, руководителей, специалистов и иных лиц, в соответствии с законодательством РФ.

3.4. Производственное обучение (практические занятия) осуществляется непосредственно на рабочем месте под руководством высококвалифицированного рабочего.

3.5. Информационно-методические требования реализации настоящей Программы включают учебный план, учебную программу, методические материалы и разработки.

3.6. Форма обучения очная. Допускается освоение настоящей Программы с использованием дистанционных обучающих технологий.

#### **4 Система оценки результатов освоения Программы**

4.1. Текущий контроль знаний, обучающихся по Программе проводится на протяжении всего обучения по Программе преподавателем (инструктором). Текущий контроль знаний состоит из наблюдения преподавателя (инструктора) за учебной работой обучающихся и проверки качества знаний, умений и навыков, которыми они овладели на определенном этапе обучения посредством выполнения упражнений на практических занятиях и в иных формах, установленных преподавателем (инструктором).

4.2. Освоение настоящей Программы завершается итоговой аттестацией обучающихся лиц в форме, установленной в АО «Тулачермет». Итоговая аттестация (квалификационный экзамен) – процедура, которая проводится с целью установления уровня знаний обучающихся.

4.3. Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, предоставляется один месяц для дополнительной подготовки, после чего обучающийся допускается к повторной сдаче квалификационного экзамена. Разрешается досрочная сдача экзамена, но не ранее чем через две недели после экзамена.

При повторном получении обучающимся неудовлетворительной итоговой оценки по теоретическому или производственному обучению председатель Экзаменационной комиссии принимает решение о возможности пересдачи квалификационного экзамена, либо переводе его на менее квалифицированную работу.

4.4. Лицам, успешно освоившим настоящую Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о присвоении квалификации по форме, установленной в АО «Тулачермет».

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**ПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ НА**  
**ПРОИЗВОДСТВЕ**  
**по профессии**  
**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих  
по профессии «Оператор пульта»

| №№<br>п/п | Наименование тем                                                                                                  | Количество часов               |                           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
|           |                                                                                                                   | Профессиональная<br>подготовка | Повышение<br>квалификации |
| 1.        | Производственное обучение:                                                                                        | 220                            | 90                        |
|           | 1. Инструктаж по охране труда и<br>ознакомление с производством                                                   | 16                             | 8                         |
|           | 2. Ознакомление с<br>эксплуатируемым<br>оборудованием, изучение<br>характеристик и<br>конструктивных особенностей | 40                             | 6                         |
|           | 3. Освоение операций,<br>выполняемых оператором<br>пульта                                                         | 44                             | 8                         |
|           | 4. Самостоятельное выполнение<br>функций оператора пульта                                                         | 120                            | 68                        |
| 2.        | Теоретическое обучение:                                                                                           | 100                            | 70                        |
|           | 1. Общетеchnический курс                                                                                          | 20                             | 12                        |
|           | 2. Специальный курс                                                                                               | 66                             | 48                        |
|           | 3. Экономический курс                                                                                             | 10                             | 6                         |
|           | Консультации                                                                                                      | 2                              | 2                         |
|           | Квалификационный экзамен                                                                                          | 2                              | 2                         |
|           | <b>Итого:</b>                                                                                                     | <b>320</b>                     | <b>160</b>                |

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА**  
**ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

**Тематический план**

| №№<br>п/п | Наименование тем         | Количество часов    |                      |
|-----------|--------------------------|---------------------|----------------------|
|           |                          | Перепод-<br>готовка | Повышение<br>квалиф. |
| 1         | 2                        | 3                   | 4                    |
| 1.        | Общетеchnический курс    | 20                  | 12                   |
|           | Специальный курс         | 66                  | 48                   |
| 2.        | Экономический курс       | 10                  | 6                    |
|           | Консультации             | 2                   | 2                    |
| 3.        | Квалификационный экзамен | 2                   | 2                    |
|           | <b>Итого:</b>            | <b>100</b>          | <b>70</b>            |

## **Тема 1. Общетехнический курс**

### **Основы технической механики.**

Движение, его виды. Путь, скорость, ускорение. Поступательное и вращательное движение тел.

Понятие о силе; единицы ее измерения. Работа, мощность, энергия; единицы измерения. Простые механизмы: рычаги, блоки, полиспасты и др.

Трение, его виды. Коэффициент трения. Борьба с трением и износом деталей.

Оценка работоспособности деталей машин: надежность, прочность, жесткость, износостойкость.

Соединения: назначение, классификация (разъемные, неразъемные), основные виды (заклепочные, сварные, винтовые, шпоночные, шлицевые).

Механические передачи: виды, применение, преимущества и недостатки.

Общие сведения об устройстве и назначении валов, подшипников, муфт.

Уплотнительные устройства, их назначение и основные виды.

Характеристика редукторов.

### **Основы электротехники.**

Электрический заряд и электрическое поле. Понятие о напряженности и потенциале поля. Проводники, диэлектрики и полупроводники.

Электрическая цепь, ее участки и элементы. Напряжение, сила тока, сопротивление; единицы их измерения. Приборы для измерения силы тока, напряжения, сопротивления, мощности; правила включения их в электрическую цепь.

Трансформаторы, их устройство и назначение. Общие сведения об асинхронных электродвигателях; принцип их действия и области применения. Электродвигатели, используемые в обслуживаемом оборудовании, их краткая характеристика.

Общие сведения об аппаратуре автоматического дистанционного и ручного управления (рубильниках, переключателях, выключателях, реостатах, контроллерах, магнитных пускателях и др.); назначение, устройство.

Аппаратура защиты электродвигателей (предохранители, реле, автоматические выключатели), ее характеристика. Короткое замыкание. Защита от короткого замыкания. Общее понятие об электроприводе. Передача электроэнергии на расстояние. Линии электропередач.

### **Основы теплотехники.**

Свойства жидкостей и газов. Передача давления жидкостью. Давление внутри жидкости. Единицы измерения давления. Манометры. Сообщающиеся сосуды и их применение в контрольно-измерительных приборах.

Понятие о газах. Сжимаемость газов. Зависимость объема газа от температуры и давления. Использование упругости газа в технике.

Тепловые явления. Сведения о тепловой энергии и ее превращениях. Температура нагрева тел и ее измерение. Теплопроводность и теплоемкость. Теплообмен и теплообменные аппараты.

### **Автоматизация производства.**

Задачи и цель автоматизации производственных процессов.

Гибкие производственные системы, их назначение, достоинства и недостатки.

Создание локальных автоматических систем регулирования (АСР), создание автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП).

Основные сведения об автоматизированных системах управления (АСУ), основные направления развития.

Средства вычислительной техники, используемые в АСУ. Перспективы развития АСУ в металлургической промышленности.

## **Тема2. Специальный курс**

### **Основные сведения о производстве и организации рабочего места оператора пульты.**

Виды выпускаемой продукции. Основные потребители. Показатели, характеризующие работу подразделения.

Основное и вспомогательное оборудование, обслуживаемое оператором пульты управления. Технологические схемы обогащения.

Рациональная организация и оснащение рабочего места оператора пульты управления.

Технологическая взаимосвязь деятельности оператора пульты управления со смежными производственными цехами и участками.

### **Устройство и эксплуатация оборудования, обслуживаемого оператором пульты.**

Назначение, устройство, принцип действия и правила технической эксплуатации основного оборудования (ВКС, ПВБУ, РОУ)

Характеристика применяемой аппаратуры для централизованного управления технологическим оборудованием.

Характеристика контрольно-регулирующей аппаратуры: обратные и редукционные клапаны, реле давления и др.

Контрольно-измерительные приборы, установленные на пульте, правила их эксплуатации. Работа автоматики, средств связи и сигнализации.

### **Технологический процесс управления оборудованием с пульты управления.**

Изучение действующей технологической инструкции для оператора пульты управления.

Управление оборудованием с пульты управления по данным, получаемым по показаниям контрольно-измерительных приборов, средствам связи и сигнализации:

Правила пользования и принцип действия контрольно-измерительной и пускорегулирующей аппаратурой.

Назначение звуковой сигнализации и радиопоисковой связи и порядок пользования ими. Поддержание заданного режима работы механизмов по показаниям сигнальных устройств.

Принцип и правила дистанционного управления механизмами: порядок запуска и остановки механизмов, порядок аварийного отключения. Порядок выдачи разрешения на ремонт механизмов.

Контроль состояния оборудования и коммуникаций.

Процесс наладки механизмов. Техника выполнения наладки.

Принцип автоматического регулирования технологического процесса. Схемы автоматического запуска и блокировки оборудования. Схемы аварийной и предупредительной сигнализации.

### **Стандартизация, сертификация и качество продукции.**

Стандартизация, ее роль в повышении качества продукции.

Задачи стандартизации.

Категории стандартов и объекты стандартизации. Виды стандартов и их характеристика.

Ответственность предприятия за выпуск продукции, несоответствующей стандартам и ТУ.

Сертификация. Цель сертификации.

Контроль качества продукции.

### **Тема 3. Экономический курс**

Экономическое обучение проводится по программе «Основы экономики организации», разработанной на комбинате и утвержденной в установленном порядке.

## **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **Тематический план**

| №№<br>п/п | Наименование тем                                                                                   | Количество часов    |                      |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|
|           |                                                                                                    | Перепод-<br>готовка | Повышение<br>квалиф. |
| 1         | 2                                                                                                  | 3                   | 4                    |
| 1.        | Инструктаж по охране труда и ознакомление с производством                                          | 16                  | 8                    |
| 2.        | Ознакомление с эксплуатируемым оборудованием, изучение характеристик и конструктивных особенностей | 40                  | 6                    |
|           | Освоение операций, выполняемых оператором пульта                                                   | 44                  | 8                    |
| 3.        | Самостоятельное выполнение функций оператора пульта                                                | 120                 | 68                   |
|           | Итого:                                                                                             | 220                 | 90                   |

### **Тема 1. Инструктаж по безопасности труда и ознакомление с производством**

Инструктаж по безопасности труда (проводит инженер отдела техники безопасности). Ознакомление с правилами внутреннего распорядка предприятия.

Экскурсия по предприятию для ознакомления обучаемых с оборудованием и технологическим процессом.

Ознакомление с рабочим местом, оборудованием и приборами пульта управления теплосилового участка, их назначением.

Инструктаж по безопасности труда непосредственно на рабочем, месте оператора пульта управления.

## **Тема 2. Ознакомление с эксплуатируемым оборудованием, изучение характеристик и конструктивных особенностей**

Ознакомление с назначением и конструктивными особенностями основного и вспомогательного оборудования.

Изучение технологических схем пароводяной бойлерной установки, редукционно-охладительной установки и воздушно-компрессорной станции.

Инструктаж по безопасности труда при выполнении обслуживании основного и вспомогательного оборудования.

## **Тема 3. Освоение операций, выполняемых оператором пульта**

Инструктаж по безопасности труда.

Практическое ознакомление с оборудованием, контрольно-измерительными приборами, средствами сигнализации и связи.

Ознакомление с технологическим оборудованием пароводяной бойлерной установки, редукционно-охладительной установки и воздушно-компрессорной станции, работой основного и вспомогательного оборудования.

Обучение правилам пользования контрольно-измерительной аппаратурой и всеми видами связи. Ознакомление с порядком включения и выключения аппаратуры автоматического, дистанционного и ручного управления механизации и процессами. Приобретение навыков выявления и устранения возможных неисправностей.

Овладение методами управления технологическими операциями по отключению, включению и переключению (с рабочего на резервный) оборудования пароводяной бойлерной установки, редукционно-охладительной установки и воздушно-компрессорной станции.

Приобретение навыков поддержания заданного режима работы оборудования. Овладение навыками работы на пульте управления при аварийных ситуациях.

Ознакомление с порядком учета количественных и качественных показателей технологического процесса и ведения технологического журнала.

Освоение правил приемки и сдачи смены в соответствии с требованиями инструкций.

## **Тема 4. Самостоятельное выполнение функций оператора пульта**

Прием смены, подготовка рабочего места.

Ознакомление с результатами работы предыдущей смены и заданиями на предстоящую.

Самостоятельное выполнение всех операций, предусмотренных квалификационной характеристикой, в соответствии с требованиями правил безопасности.

Освоение установленных норм выработки. Овладение передовыми приемами и методами труда.

Сдача смены.

### Рекомендуемая литература

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ;
2. Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.1997 (ред. от 14.11.2023) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями);
3. Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464 (ред. от 12.06.2024) "О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда" (вместе с "Правилами обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда");
4. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 08.08.2024) "Об охране окружающей среды" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024);
5. "ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества. Требования" (утв. Приказом Росстандарта от 28.09.2015 N 1391-ст);
6. Федеральный закон от 21.12.1994 N 69-ФЗ (ред. от 19.10.2023) "О пожарной безопасности" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024).;
7. Приказ Минтруда России от 27.11.2020 N 835н "Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями" (Зарегистрировано в Минюсте России 11.12.2020 N 61411).;
8. Приказ Ростехнадзора от 19.03.2018 N 113 "Об утверждении федеральных норм и правил в области использования атомной энергии "Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов для объектов использования атомной энергии" (вместе с "НП-046-18. Федеральные нормы и правила...") (Зарегистрировано в Минюсте России 11.04.2018 N 50707);
9. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2020 N 61998);
10. Приказ Минэнерго России от 14.05.2025 № 511 «Об утверждении Правил технической эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок»;
11. Производственные и технологические инструкции ООО «ПромСорт-Тула»;
12. Кардинальные средства безопасности ПМХ;
13. Трубопроводная арматура. Учебное пособие д/ВУЗов. УГНТУ, 2003.;
14. Основы теплотехники. Теплотехнический контроль и автоматика котлов: учебник для нач. проф. образования / Б.А.Соколов. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.;
15. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник/ С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов. - М.: ИЦ «Академия», 2015.- 464с.;
16. Безопасность тепломеханического оборудования и тепловых сетей в вопросах и ответах. - М.: Энергосервис, 2007. - 880 с.;
17. Здания жилые. Метод определения удельного потребления тепловой энергии на отопление. ГОСТ 31168-2003: моногр. . - Москва: СИНТЕГ, 2005. - 941 с.;
18. Пырков В.В. Современные тепловые пункты. 2007г.252с.;
19. "РД 153-34.0-11.345-00. Методика выполнения измерений температуры пара, отпускаемого в паровые системы теплоснабжения от источника тепла" (утв. РАО "ЕЭС России" 01.12.2000);
20. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. – М., Издательство НЦ ЭНАС, 2004г.