

Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Макеевский транспортно-технологический колледж»

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.14 Основы промышленного водоснабжения и промвентиляции (выбор.)**

Специальность 22.02.05 Обработка металлов

## Дисциплина

### ОП.14 Основы промышленного водоснабжения и промвентиляции

Дисциплина относится к профессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 1 – 9, ПК 1.1 – 5.5.

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

– анализировать и принимать решения по выбору технологических решений, связанных с организацией систем промышленного водоснабжения и водоотведения в зависимости от конкретных условий;

– выполнять расчет систем оборотного водоснабжения с очисткой и охлаждением воды

– оценивать возможные области применения вентиляционных устройств, проводить их оптимизацию применительно к конкретным условиям.

**знать:**

– разновидности систем промышленного водоснабжения;

– нормативы качества воды и специфику подготовки для ее широкого использования в производстве;

– нормы и режимы водопотребления на технические и технологические нужды;

– технологические схемы водоснабжения наиболее водоемких предприятий, методы подготовки воды;

– важные технологические показатели ряда процессов обработки воды поверхностных водных источников;

– конструкции сооружений для очистки воды;

– конструкции сооружений для охлаждения воды, их типы и расчет.

– теоретические и практические основы процессов промышленной вентиляции.

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	94
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64
в том числе:	
лабораторные занятия	4
практические занятия	20
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	30
<i>Итоговая аттестация в 7 семестре в форме дифференцируемого зачета</i>	

## **Содержание дисциплины:**

### **Раздел 1. Особенности водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий**

#### **Тема 1.1 Использование воды в промышленности и условия образования промышленных сточных вод**

- Особенности использования воды в промышленности
- Образование промышленных сточных вод. Назначение систем водоотведения промпредприятий
- Нормы водопотребления и количество промышленных сточных вод
- Требования к качеству воды, применяемой в промышленности
- Выбор схем водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий

#### **Тема 1.2 Системы и схемы водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий**

- Основные схемы производственного водоснабжения и водоотведения
- Классификация систем оборотного водоснабжения

#### **Тема 1.3 Балансы воды и солей в оборотных циклах водоснабжения**

- Водно-химический режим оборотных систем водоснабжения
- Потери воды в оборотных циклах водоснабжения
- Методика расчета водного и материального (солевого) баланса систем водоснабжения и водоотведения. Понятие коэффициента концентрирования.

#### **Тема 1.4 Охлаждение воды**

- Системы охлаждения воды в металлургии
- Охлаждающие устройства систем оборотного водоснабжения
- Обработка охлаждающей воды
- Методы предотвращения коррозионного износа металлов
- Испарительное охлаждение металлургических печей

#### **Тема 1.5 Специальная обработка воды для систем промышленного водоснабжения**

- Обработка воды. Характеристики качества природной воды.
- Процесс коагулирования
- Осветление воды. Отстойники
- Осветление воды пропуском через слои взвешенного осадка. Контактные осветители.
- Фильтрация воды Фильтрующие материалы. Загрузка быстрых фильтров.
- Смягчение воды (Особенности фильтрации воды подаваемой для производственных целей).
- Обеззараживание и хлорирования воды
- Обессоливание воды. Опреснение воды

#### **Тема 1.6 Водное хозяйство предприятий черной металлургии**

- Водное хозяйство предприятий черной металлургии
- Добыча и переработка сырья
- Состояние холодной прокатки металла
- Обработка поверхности металла

### **Тема 1.7 Особенности водоснабжения и водоотведения машиностроительных предприятий**

- Особенности водоснабжения и водоотведения машиностроительных предприятий
- Потребители воды и условия образования сточных вод
- Виды сточных вод и их качественная характеристика
- Сооружения для повторного использования загрязненных вод в оборотных циклах
- Принципы создания систем без сброса сточных вод. Каскадное использование воды

## **Раздел 2. Общие правила вентиляции цехов и промышленной вентиляции**

### **Тема 2.1 Общие правила вентиляции цехов и промышленной вентиляции**

- Общие правила вентиляции цехов и промышленной вентиляции
- Вентиляция прокатных цехов
- Ремонт и очистка вентиляционного оборудования
- Приемка и сдача в эксплуатацию вентиляционных установок
- Основы расчетов систем промышленной вентиляции
- Контроль и проверка эффективности действия вентиляционной установки
- Естественная вентиляция
- Механическая вентиляция
- Кондиционирование воздуха