

Общество с ограниченной ответственностью  
«Учебный центр «Меридиан»



Директор ООО «Учебный центр «Меридиан»  
Р.А. Гайнетдинов  
21 01 2024 г.

**Образовательная программа профессионального обучения**  
( подготовка, переподготовка, повышение квалификации)

**Профессия:** Аппаратчик установки опытного производства

**Квалификация:** 3-6 разряды

**Код профессии:** 11047

«Рассмотрено» на заседании

Учебно-методического совета

ООО «Учебный центр «Меридиан»

Протокол № 1

От «11» 01 2024 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие учебные планы и программы предназначены для подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Аппаратчик установки опытного производства 3-6 разрядов».

В учебные программы включены: квалификационная характеристика, учебные планы по теоретическому и производственному обучению, соответствующие требованиям Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих ( ЕТКС) выпуск 24, раздел

« Химическое производство» (утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 28.03.2006 N 208).

При переподготовке рабочих, получении ими второй профессии, а также имеющих высшее профессиональное образование, сроки обучения сокращаются с учетом специфики производства, требований, предъявляемых к обучающимся по данной профессии и опыта работы по родственной профессии, а также по согласованию (требованию) заказчика. Сокращение материала осуществляется за счет обще профессиональных предметов программы, изученных до переподготовки ( получения второй профессии, а также при создании интегрированного курса, который должен представлять собой сконцентрированный материал обще профессиональных предметов, связанных со спецпредметом. Это позволит проводить обзорные лекции с целью повторения и обновления ранее полученных знаний.

Если аттестуемый на начальный разряд показывает высокие знания и профессиональные умения, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше.

Квалификационные характеристики, учебно- тематические планы и программы для повышения квалификации включают требования к знаниям и умениям рабочих, являются дополнением аналогичным материалам предшествующего уровня квалификации.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического и мастер ( инструктор) производственного обучения, помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями и нормами, установленными на предприятии.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи экзамена по безопасности труда.

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением о порядке аттестации по различным формам обучения» с выдачей удостоверения установленного образца.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты: К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии по данной профессии и квалификации.

### Квалификационные характеристики

#### Аппаратчик установки опытного производства

##### Аппаратчик установки опытного производства 3-го разряда

**Характеристика работ.** Обслуживание отдельных стадий технологического процесса на установках опытного производства под руководством аппаратчика установки опытного производства более высокой квалификации. Подготовка, дозирование и загрузка используемого сырья, полуфабрикатов. Выгрузка готового продукта. Отбор проб. Учет расхода используемого сырья и выхода готового продукта. Участие в монтаже и демонтаже установок опытного производства.

**Должен знать:** проводимый технологический процесс, правила регулирования его технологического режима; схему обслуживаемого участка, его арматуры и коммуникаций; устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования; правила пользования применяемыми контрольно-измерительными приборами; физико-химические и технологические свойства используемого сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; государственные стандарты и технические условия на используемое сырье и готовую продукцию; правила отбора проб.

*Аппаратчик установки опытного производства 4-го разряда должен знать:*

- технологические процессы, регламенты и показатели, установленные лабораторным путем;
- схему обслуживаемой установки;
- методы определения оптимальных режимов ведения процесса, методику расчетов и составления материального баланса опытного производства;



- физико - химические и технологические свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- устройство оборудования, средств автоматики и контрольно - измерительных приборов и правила их наладки на обслуживаемой установке;
- методику выполнения анализов;
- правила осторожного обращения с сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией, учитывая недостаточную изученность их свойств и меры предотвращения опасных последствий и несчастных случаев при ведении процессов на опытной установке;
- способы изучения, анализа и фиксации проведения процессов опытных производств;
- неорганическую и органическую химию, основы химической технологии;
- \*нормы расхода материалов и энергии на выполняемые работы;
- \*производственную (должностную) инструкцию и правила внутреннего распорядка, порядок приема и сдачи смены;
- \*требования безопасности труда и противопожарного режима;
- \*нормы выработки, системы оплаты труда и пути снижения себестоимости продукции;
- \*основные требования, предъявляемые к качеству готовой продукции (ТУ, ОСТ, ГОСТ и др. нормативно-техническую документацию);
- \*правила оказания первой доврачебной помощи при несчастных случаях.

*Аппаратчик установки опытного производства 4-го разряда должен уметь:*

- вести технологический процесс на простых и несложных установках опытного производства с применением технологических режимов, допускающих отклонения температуры до  $\pm 3$  град. С и давления до 16 атм. или на сложных установках под руководством аппаратчика более высокой квалификации;
- обслуживать все стадии технологических процессов периодического и непрерывного действия на установках опытного производства с целью проверки лабораторных регламентов и обработки режимов технологии, обеспечивающей серийный выпуск промышленностью новых химических полупродуктов и продуктов и коренного совершенствования существующих в промышленности технологических процессов;
- выполнять расчет и составление материального баланса изготовления продуктов (полупродуктов) на опытных установках;
- выявлять оптимальные условия и параметры получения продукта (полупродукта) с наибольшим выходом и наилучшего качества под руководством инженерно - технических работников;
- осуществлять регулирование и наладку процессов и оборудования на оптимальные условия и переключение процесса с ручного на автоматическое регулирование;
- определять степень интенсивности процессов на каждой стадии, время начала и окончания реакции;
- осуществлять контроль и регулирование технологических процессов средствами автоматики, контрольно - измерительных приборов и по результатам анализов;
- выполнять операцию точного взвешивания сырья, компонентов и готового продукта (полупродукта);
- выполнять анализы;
- при необходимости участвовать в освоении промышленностью отработанных технологических процессов и производств;
- \*владеть слесарным делом в объеме, достаточном для того, чтобы самостоятельно устранять возникающие в процессе работы оборудования неполадки.
- \*соблюдать инструкции по охране труда, промсанитарии и противопожарным мероприятиям;
- \*пользоваться средствами аварийной сигнализации, индивидуальной защиты, защитными приспособлениями и цеховым противопожарным инвентарем;
- \*принимать меры по ликвидации возможных аварий;
- \*оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях;

- \*принимать и сдавать смену в соответствии с рабочей инструкцией, содержать рабочее место в чистоте и порядке.

\* - общие квалификационные характеристики аппаратчика установки опытного производства.

*Аппаратчик установки опытного производства 5-го разряда должен знать:*

- технологические процессы, регламенты и показатели, установленные лабораторным путем;
- схему обслуживаемой установки;
- методы определения оптимальных режимов ведения процесса, методику расчетов и составления материального баланса опытного производства;
- физико - химические и технологические свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- устройство оборудования, средств автоматики и контрольно - измерительных приборов и правила их наладки на обслуживаемой установке;
- методику выполнения анализов;
- правила осторожного обращения с сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией, учитывая недостаточную изученность их свойств и меры предотвращения опасных последствий и несчастных случаев при ведении процессов на опытной установке;
- способы изучения, анализа и фиксации проведения процессов опытных производств;
- неорганическую и органическую химию, химическую технологию и аппаратуру в объеме техникума.
- общие квалификационные характеристики аппаратчика установки опытного производства.

*Аппаратчик установки опытного производства 5-го разряда должен уметь:*

- вести технологический процесс на сложных установках опытного производства с применением технологических режимов, допускающих давление от 16 до 2500 атм. и отклонения температуры +/- 2 град. С;
- обслуживать особо ответственные и особо сложные установки опытного производства под руководством аппаратчика более высокой квалификации;
- выявлять оптимальные условия и параметры получения продукта (полупродукта) с наибольшим выходом и наилучшего качества под руководством инженерно - технических работников или самостоятельно;
- осуществлять самостоятельное регулирование и наладку процессов и оборудования на оптимальные условия и переключение процесса с ручного на автоматическое регулирование;
- определять показатели качества продукта (полупродукта);
- выполнять работы, соответствующие общим квалификационным характеристикам аппаратчика опытного производства 5 разряда.

*Аппаратчик установки опытного производства 6-го разряда должен знать:*

- технологические процессы, регламенты и показатели, установленные лабораторным путем;
- схему обслуживаемой установки;
- методы определения оптимальных режимов ведения процесса, методику расчетов и составления материального баланса опытного производства;
- физику - химические и технологические свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- конструкцию оборудования, средств автоматики и контрольно - измерительных приборов и правила их наладки на обслуживаемой установке;
- правила осторожного обращения с сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией, учитывая недостаточную изученность их свойств (пределов взрываемости, степени токсичности и т.д.) и меры предотвращения опасных последствий и несчастных случаев при ведении процессов на опытной установке;



- способы изучения, анализа и фиксации проведения процессов опытных производств;
- неорганическую и органическую химию;
- химическую технологию и аппаратуру в объеме техникума.
- государственные стандарты, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции;
- общие квалификационные характеристики аппаратчика установки опытного производства 6-го разряда .

*Аппаратчик установки опытного производства 6-го разряда должен уметь:*

- вести технологический процесс на особо сложных установках опытного производства, с применением технологических режимов, допускающих давление свыше 250 атм и отклонения температуры +/- 1 град. С;
- самостоятельно выявлять оптимальные условия и параметры получения продукта с наибольшим выходом и наилучшего качества;
- наблюдать за показаниями контрольно - измерительных приборов, средств автоматики, за состоянием и режимом работы оборудования;
- корректировать процесс по результатам анализов и наблюдений;
- принимать участие в ремонтных и монтажных работах;
- руководить работой аппаратчиков более низкой квалификации и координировать их работу;
- выполнять работы, соответствующие общим квалификационным характеристикам аппаратчика установки опытного производства 6-го разряда.

### Годовой календарный учебный план

#### 1. Продолжительность учебного года

Начало учебных занятий – по формированию учебной группы.

Начало учебного года – 1 января

Конец учебного года – 30 декабря

Продолжительность учебного года совпадает с календарным.

#### 2. Регламент образовательного процесса:

Продолжительность учебной недели – 5 дней.

Не более 8 часов в день.

#### 3. Продолжительность занятий:

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному директор ООО «Учебный центр «Меридиан».

Продолжительность занятий в группах:

- 45 минут;

- перерыв между занятиями составляет - 10 минут

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИИ**  
**«Аппаратчик установки опытного производства» 3 – 6 разрядов**

**Цель:** профессиональное обучение

**Категория слушателей:** рабочие

**Срок обучения:** 208 часов

**Форма обучения:** очная, заочная, очно-заочная, дистанционная

| № п/п    | Наименование разделов, тем   | всего часов | В том числе |                 | Форма контроля |
|----------|--|-------------|-------------|-----------------|----------------|
|          |  |             | Лекции      | практич. занят. |                |
| <b>1</b> | <b>ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>  |             |             |                 |                |
| 1.1      | *Основы экономических знаний   | 4           | 4           | -               | опрос          |
| 1.2      | *Охрана труда  | 20          | 20          | -               | опрос          |
| 1.3      | *Промышленная безопасность   | 4           | 4           | -               | опрос          |
| 1.4      | *Охрана окружающей среды   | 4           | 4           | -               | опрос          |
| 1.5      | Основы информатики   | 4           | 4           |                 | опрос          |
| 1.6      | Основы системы качества продукции  | 4           | 4           | -               | опрос          |
| 1.7      | <b>Общетехнический курс</b>  |             |             |                 |                |
| 1.7.1    | Основы электротехники и промышленной электроники   | 4           | 4           | -               | опрос          |
| 1.7.2    | Материаловедение   | 4           | 4           | -               | опрос          |
| 1.7.3    | Чтение чертежей и схем   | 4           | 4           | -               | опрос          |
| 1.7.4    | Основы слесарного дела   | 4           | 4           | -               | опрос          |
| 1.8      | <b>Специальная технология</b>  |             |             |                 |                |
| 1.8.1    | Введение.  | 1           | 1           | -               | опрос          |
| 1.8.2    | Основные понятия химической технологии   | 3           | 3           | -               | опрос          |
| 1.8.3    | Закономерности химико- технологических процессов   | 6           | 6           | -               | опрос          |
| 1.8.4    | Контрольно-измерительные приборы и автоматизация производственных процессов  | 8           | 8           | -               | опрос          |
| 1.8.5    | Ведение технологического процесса на особо сложных установках опытного производства.                               | 12          | 12          |                 | опрос          |
| 1.8.6    | Правила отбора проб, методика проведения анализов и расчетов   | 8           | 8           | -               | опрос          |
| 1.8.7    | Правила обращения с используемым сырьем, полуфабрикатами и готовыми продуктами;                                    | 8           | 8           | -               | опрос          |
| 1.8.8    | Методы определения оптимальных режимов ведения процесса.   | 8           | 8           | -               | опрос          |
| 1.8.9    | Обслуживание установок опытного производства   | 8           | 8           |                 | опрос          |
|          |  | <b>116</b>  |             |                 |                |
|          | <b>ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>   |             |             |                 |                |
| 2.1      | Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, ознакомление с производством и организацией рабочего места.     | 4           |             | 4               |                |
| 2.2      | Определение оптимальных условий и параметров получения качественного продукта (полупродукта) с наибольшим выходом. | 8           | -           | 8               |                |
| 2.3      | Изучение технологической химических производств  | 8           | -           | 8               |                |
| 2.4      | Изучение работы оборудования и приемов   | 8           | -           | 10              |                |



|     |   |            |   |            |  |
|-----|---|------------|---|------------|--|
|     | управления им   |            |   |            |  |
| 2.5 | Обучение приемам обслуживания   | 10         | - | 10         |  |
| 2.6 | Подготовка оборудования к ремонту   | 8          | - | 8          |  |
| 2.7 | Обучение производственным операциям аппаратчика установки опытного производства | 8          | - | 8          |  |
| 2.8 | Самостоятельное выполнение работ по профессии                                   | 24         | - | 24         |  |
| 2.9 | Квалификационная работа   | 8          | - | 8          |  |
|     | <b>Итого производственного обучения:</b>  | <b>86</b>  |   | <b>86</b>  |  |
|     | <b>Квалификационный экзамен:</b>  | <b>4</b>   |   |            |  |
|     | <b>ИТОГО</b>  | <b>208</b> |   | <b>208</b> |  |
|     | :   |            |   |            |  |

## УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

### 1. ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

**1.1. Основы экономических знаний (отдельная программа) – 4 часов.**

**1.2. Охрана труда (отдельная программа) – 20 часов.**

**1.3. Промышленная безопасность (отдельная программа) – 4 часов.**

**1.4. Охрана окружающей среды (отдельная программа) – 4 часа.**

**1.5. Основы информатики – 4 часа.**

Роль информатики и вычислительной техники (ИВТ) на производстве. Основные термины и определения. Понятие о персональном компьютере (ПК).

Архитектура IBM PC. Процессор. Внутренняя (кэш-память, оперативная память, модуль BIOS, энергонезависимая память) и внешняя память (жесткие и гибкие магнитные диски). Платы: системная (материнская), видео, звуковая, сетевая. Периферийные устройства: клавиатура, манипулятор «мышка», монитор, принтер, сканер и другие.

Операционная система, ее функции и свойства. Назначение, возможности, основные характеристики и отличительные особенности операционной системы Windows XP. Основные команды Windows. Структура и главные объекты рабочего стола. Определение файла, папки, ярлыка, работа с ними. Настройка рабочего стола. Поисковая система и справочная система Windows XP. Версии Windows.

Программное обеспечение ПК. Программный пакет Microsoft Office.

Текстовый процессор Microsoft Word, его назначение. Запуск Word и знакомство с деталями экрана. Перемещение по документу. Редактирование документа. Печать документов и его фрагментов. Загрузка и сохранение документа.

Дополнительные программы и утилиты. Архиваторы. Антивирусные программы. Локальные сети. Internet.

Области применения ПК на участке дозирования: управление технологическими процессами, диагностирование работоспособности оборудования, банк информации и т.д.

Практическая работа на компьютере.