

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ»

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по учебной работе


 А.С. Полежаева

«  » 2019 г.



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор техникума

 М.Б. Экбер

«  » 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.05 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»**

По специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)»

2019 г.

Программа учебной дисциплины ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана на основе государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 17.09.15г. №520.

Организация-разработчик: ГПОУ «ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ».

Разработчик: Петрова Н.Е., преподаватель ГПОУ «ДТХТФ», специалист высшей квалификационной категории.

Рецензенты:

1. Дятлова В.П. – преподаватель ГПОУ «Донецкий колледж пищевых технологий и торговли», специалист высшей квалификационной категории
2. Бойкив Н.Ю. - преподаватель ГПОУ «ДТХТФ», специалист высшей квалификационной категории.

Одобрена и рекомендована с целью практического применения цикловой комиссией естественно-математических и специальных дисциплин

Протокол № 1 от 29.08.19 г.

Председатель цикловой комиссии

А.В.Лукашук

Рабочая программа переутверждена на 20 20 / 20 21 учебный год

Протокол № 1 заседания цикловой комиссии естественно-математических и специальных дисциплин от «24» 08 2020 г. В программу внесены дополнения и изменения (см. приложение \_\_\_\_, стр. \_\_\_\_)

Председатель цикловой комиссии

А.В.Лукашук

Рабочая программа переутверждена на 20 21 / 20 22 учебный год

Протокол № 1 заседания цикловой комиссии естественно-математических и специальных дисциплин от «24» 08 2021 г. В программу внесены дополнения и изменения (см. приложение \_\_\_\_, стр. \_\_\_\_)

Председатель цикловой комиссии

Т.М.Кознецко

Рабочая программа переутверждена на 20 \_\_ / 20 \_\_ учебный год

Протокол № \_\_\_\_ заседания цикловой комиссии естественно-математических и специальных дисциплин от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. В программу внесены дополнения и изменения (см. приложение \_\_\_\_, стр. \_\_\_\_)

Председатель цикловой комиссии

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>  | <b>4</b>  |
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                      | <b>5</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>8</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>           | <b>14</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>16</b> |

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» предназначена для реализации государственных требований к уровню подготовки выпускников по специальности «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)» профессиональными образовательными учреждениями.

В современной рыночной экономике конкурентоспособность выпускаемой предприятием продукции определяет жизнеспособность данного предприятия. Одним из главных факторов, влияющих на конкурентоспособность продукции, работ и услуг, является их качество. Стандартизация, взаимозаменяемость, метрология, технические измерения и сертификация продукции, работ и услуг являются инструментами обеспечения качества.

В настоящее время имеет особое значение знание и соблюдение требований стандартов как действующих в Донецкой Народной Республике так и в странах, с которыми поддерживаются тесные экономические связи. Специалистам, работающим в сфере материального производства, необходимо их знать и иметь достаточно широкий кругозор, чтобы творчески подходить к применению новых прогрессивных решений, позволяющих производить продукцию и услуги на должном уровне.

Стандартизация, сертификация и метрология неразрывно связаны между собой, изучение их в одном курсе дает более полное представление о важности каждого из этих направлений и их совокупности для становления рыночной экономики в стране. Знания по метрологии, стандартизации и сертификации являются базовыми для изучения таких дисциплин учебного плана как «Инженерная графика», «Техническая механика», «Эксплуатация промышленного оборудования» и др. для выполнения курсового и дипломного проектов, а также в будущей производственной деятельности.

Структура дисциплины выстраивается таким образом, чтобы отвечать целям Государственных требований к уровню подготовки выпускников по специальности СПО 15.02.01. «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)». Целью изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является создание системы знаний о метрологии, стандартизации и сертификации работ и услуг, развитие понятийного аппарата, выработка навыков практического применения моделей и схем метрологии, стандартизации и сертификации продукции и услуг в промышленности.

В закреплении учебного материала большую роль играют предусмотренные программой лабораторные работы и практические занятия. Приобретение студентами практических навыков работы со стандартами, умения анализа их

структуры и содержания, проведение измерений и их математической обработки, изучение стандартизации в промышленной сфере, основных норм взаимозаменяемости продукции в целях обеспечения ее качества и конкурентоспособности поможет им эффективно осуществлять будущую профессиональную деятельность.

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Метрология, стандартизация и сертификация

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности СПО 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)» Программа ориентирована на подготовку обучающихся по заочной форме обучения.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к обязательной части общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения в соответствии с действующими стандартами и международной системой СИ в учебных дисциплинах;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование *общих компетенций (ОК), включающие в себя способность:*

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

*профессиональных компетенций, включающих в себя способность:*

- ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.
- ПК 1.3. Участвовать в пуско-наладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.
- ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.
- ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.
- ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.
- ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.
- ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.
- ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.
- ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.
- ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.
- ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
- ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 16 часов;

самостоятельной работы обучающегося 62 часа.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы   | Объем часов |
|--|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>   | <b>78</b>   |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>  | <b>16</b>   |
| в том числе:   |             |
| практические занятия   | 6           |
| лабораторные работы  | 6           |
| контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>   | -           |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>   | <b>62</b>   |
| в том числе:   |             |
| Поиск информации по заданной теме из различных источников с целью составления конспекта.   | 20          |
| Самостоятельный поиск информации в Интернете для подготовки сообщений, докладов и рефератов.   | 10          |
| Проработка конспектов занятий по заданной теме.  | 4           |
| Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.                      | 4           |
| Оформление практических и лабораторных работ.  | 4           |
| Выполнение домашней контрольной работы.  | 16          |
| Проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). | 4           |
| <b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>  |             |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

| Наименование тем                          | Номер аудиторного занятия   | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов | Уровень усвоения |
|---|---|--|-------------|------------------|
| 1   |   | 2  | 3           | 4                |
| <b>Раздел I.<br/>Стандартизация</b>       |   |  | <b>18</b>   |                  |
| <b>Тема 1.1<br/>Основы стандартизации</b> |   | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>10</b>   | 2                |
|   | 1   | <b>1.Введение. Государственная система стандартизации.</b><br>Предмет и задачи дисциплины, его значение для техника. Основные понятия и определения. Литература для изучения дисциплины. Принципы, формы и методы стандартизации. Государственная система стандартизации. Органы и службы стандартизации. Категории и виды стандартов Порядок разработки и внедрения стандартов.<br>2.Международная стандартизация.<br>3. Государственный надзор за соблюдением стандартов.<br>3.Межотраслевые системы стандартизации. Основные положения стандартов: ЕСКД, ЕСТД, ГСИ, ЕСТПП, ЕСКК, ТЭИ. ЕСПД. СРПП. КСКК. | 2           |                  |
|   |   | <b>Лабораторные работы (не предусмотрено)</b>  | -           |                  |
|   |   | <b>Практические занятия</b>  |             |                  |
|   | 2   | 1. Категории и виды стандартов   | 2           |                  |
|   |   | <b>Контрольные работы (не предусмотрено)</b>   | -           |                  |
|   |   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | 6           |                  |
|   |   | Доклад «Применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов».  | 2           |                  |
|   |   | Изучение технического законодательства.  | 2           |                  |
|   |   | Составление конспекта на тему: «Межотраслевые системы стандартизации»  | 2           |                  |
|   | Подготовка реферата на тему: «Международная система стандартизации» |  |             |                  |
| <b>Тема 1.2<br/>Качество продукции</b>    |   | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>8</b>    | 2                |
|   |   | 1. Качество продукции. Система качества. Основные понятия. Элементы системы качества. Методы оценки качества продукции<br>2. Управление качеством. Документирование системы качества. Требования к документации.<br>Контроль качества товаров и услуг.<br>Математические и статистические методы контроля качества товаров и услуг.  |             |                  |
|   |   | <b>Лабораторные работы (не предусмотрено)</b>  | -           |                  |
|   |   | <b>Практические занятия (не предусмотрено)</b>   | -           |                  |

|  |   |   |                       |   |
|--|---|---|-----------------------|---|
|  |   | <b>Контрольные работы</b> ( <i>не предусмотрено</i> )   | -                     |   |
|  |   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   | <b>8</b>              |   |
|  |   | Составление конспекта.  | 2                     |   |
|  |   | Самостоятельный поиск информации в Интернете для подготовки сообщений, докладов   | 2                     |   |
|  |   | Подготовить сообщения на темы: «Управление качеством. Документирование системы качества. Требования к документации»   | 4                     |   |
|  |   | «Контроль качества товаров и услуг. Математические и статистические методы контроля качества товаров и услуг»   |                       |   |
| <b>Раздел 2. Основы взаимозаменяемости</b>       |   |   | <b>22</b>             |   |
| <b>Тема 2. 1<br/>Система допусков и посадок.</b> |   | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>22</b>             | 2 |
|  |   | 1. Система допусков и посадок. Определение. Схема основных отклонений. Методика расчета предельных отклонений. Посадки гладких цилиндрических соединений.<br>2. Обозначение посадок на чертежах. Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок.<br>3. Допуски и посадки подшипников.<br>Допуски и посадки резьбовых соединений.   | 2                     |   |
|  |   | <b>Лабораторная работа</b> ( <i>не предусмотрено</i> )  | -                     |   |
|  |   | <b>Практические занятия</b>   | <b>4</b>              |   |
|  | 3 | 1. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений  | 2                     |   |
|  | 4 | 2. Выбор и расчет посадок подшипников качения.<br>3. Обозначение на чертежах шероховатости поверхности и отклонений качества.   | 2                     |   |
|  |   | <b>Контрольные работы</b> ( <i>не предусмотрено</i> )   | -                     |   |
|  |   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   | <b>16</b>             |   |
|  |   | Поиск информации по заданной теме из различных источников.<br>Составить конспект на темы: «Обозначение посадок на чертежах. Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок». «Обозначение на чертежах шероховатости поверхности и отклонений качества поверхностей».<br>«Допуски и посадки резьбовых соединений», «Допуски и посадки подшипников»<br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ. | 2<br>4<br>2<br>4<br>4 |   |
| <b>Раздел 3. Метрология</b>                      |   |   | <b>26</b>             |   |
| <b>Тема 3.1<br/>Технические измерения</b>        |   | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>12</b>             | 2 |
|  |   | 1. Технические измерения. Физические величины. Понятие о метрологии. Системы единиц физических величин. Основные единицы СИ. Воспроизведение и передача   |                       |   |

|   |   |  |           |   |
|---|---|--|-----------|---|
|   |   | размеров физических величин. Основы теории измерений. Обеспечение единства измерений. Основные понятия и определения.<br>2.Классификация средств измерений и контроля по определяющим признакам. Метрологические характеристики средств измерений и контроля. Примеры обозначения классов точности приборов. |           |   |
|   |   | <b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрено)  | -         |   |
|   |   | <b>Практические занятия</b> (не предусмотрено)   | -         |   |
|   |   | <b>Контрольные работы</b> (не предусмотрено)   | -         |   |
|   |   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | <b>12</b> |   |
|   |   | Поиск информации по заданной теме из различных источников.   | 2         |   |
|   |   | Составление конспекта на тему: «Классификация средств измерений и контроля по определяющим признакам. Метрологические характеристики средств измерений и контроля. Примеры обозначения классов точности приборов.»   | 4         |   |
|   |   | Выполнение домашней контрольной работы.  | 2         |   |
|   |   |  | 4         |   |
| <b>Тема 3.2<br/>Средства измерений и контроля</b> |   | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>14</b> | 2 |
|   |   | 1.Измерения и контроль геометрических величин. Средства измерения и контроля с механическим преобразователем.<br>2. Средства измерения и контроля волнистости и шероховатости. Контроль калибрами. Проверочные линейки и плиты. Выбор средств измерений и контроля.  |           |   |
|   |   | <b>Лабораторные работы</b>   | <b>4</b>  |   |
|   | 5   | 1.Контроль размеров деталей штангенциркулем.   | 2         |   |
|   | 6   | 2.Контроль размеров деталей микроскопическими инструментами.   | 2         |   |
|   | 7   | 3. Плоскопараллельные концевые меры длины. Поверка микрометра.   | 2         |   |
|   |   | <b>Практические занятия</b> (не предусмотрено)   | -         |   |
|   |   | <b>Контрольные работы</b> (не предусмотрено)   | -         |   |
|   |   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | <b>10</b> |   |
|   | Поиск информации по заданной теме из различных источников.  | 2  |           |   |
|   | Составление конспекта по теме: «Средства измерения и контроля волнистости и шероховатости. Контроль калибрами. Проверочные линейки и плиты. Выбор средств измерений и контроля» | 2  |           |   |
|   | Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.  | 2  |           |   |
|   | Оформление лабораторных работ.  | 2  |           |   |
| <b>Раздел 4. Сертификация</b>                     |   |  | <b>12</b> |   |

|  |   |                  |   |
|--|---|------------------|---|
| <b>Тема 4.1<br/>Подтверждение<br/>соответствия</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>10</b>        | 2 |
|  | Подтверждение соответствия. Цели и задачи подтверждения соответствия. Системы сертификации. Схемы декларирования. Сертификация продукции.   |                  |   |
|  | <b>Лабораторные работы</b> <i>(не предусмотрено)</i>  | -                |   |
|  | <b>Практические занятия</b> <i>(не предусмотрено)</i>   | -                |   |
|  | <b>Контрольная работа</b> <i>(не предусмотрено)</i>   | -                |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   | <b>10</b>        |   |
|  | Составление конспектов занятий по заданной теме.<br>Проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>Выполнение домашней контрольной работы.<br>Подготовка к итоговому зачету. | 2<br>2<br>2<br>4 |   |
| <b>Дифференцированный зачет</b>                    | 2   |                  |   |
| <b>Всего:</b>                                      |   | <b>78</b>        |   |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории метрологии, стандартизации и процессов формообразования.

Оборудование:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект дидактических материалов;
- наглядные пособия;
- измерительные приборы (штангенциркули, микрометры);
- набор плоскопараллельных мер;
- оптиметр;
- длинномер;
- прибор для измерения радиального биения;

Технические средства обучения:

- компьютер;
- проектор;
- экран.

## 3.2. Информационное обеспечение обучения

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

##### Основная литература

1. Багдасарова Т. А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы. - М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. 2-е изд. – Спб.: Питер, 2013. – 432 с.
3. Лифиц И.М. Основы стандартизации, метрологии, сертификации. М.: Юрайт, 2008.
4. Кошечкина И.П. А.А. Канке. Метрология, стандартизация, сертификация. М.: ИД «Форум»-ИНФРА-М, 2007.
5. Колчков В. И. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: Владос, 2010
6. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации и метрологии: Учебник для вузов, - 3-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. - 671 с.

#### Дополнительная литература

1. Козловский Н.С., Виноградов А.Н. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения. -М.: Машиностроение, 1982
2. Таныгин В.А. Основы стандартизации и управления качеством. М.: Издательство стандартов, 1988
3. Шишкин И.Ф. Основы метрологии, стандартизации и контроля качества продукции. - М.: Издательство стандартов, 1988
4. Якушев А.И. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: Учебник.- 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1987.

##### Интернет-ресурсы

1. [www.studfiles.ru](http://www.studfiles.ru)
2. [www.referatius.ru](http://www.referatius.ru)
3. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| <b>Результаты обучения<br/>(усвоенные знания, освоенные умения)</b>  | <b>Формы и методы контроля и оценки<br/>результатов обучения</b>  |
|--|---|
| Умение оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; | Устный опрос, оценка выполнения практической и лабораторной работы.   |
| Умение применять документацию систем качества;   | Устный опрос, проверка выполнения практической и лабораторной работы.   |
| Умение применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.   | -контроль устного и письменного чтения допусков, посадок, определение квалитетов;<br>-контроль по выбору измерительных средств, расчету калибров.<br>-контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы (разработка проектов, сообщений, презентаций, составление конспектов)<br>Оценка выполнения индивидуальных заданий, тестирование |
| Знание документации систем качества;   | Устный опрос, проверка выполнения практической работы, тестирование, зачет  |
| Знание единства терминологии, единиц измерения в   | Устный опрос, оценка выполнения   |



|   |   |
|---|---|
| соответствии с действующими стандартами и международной системой СИ в учебных дисциплинах;              | индивидуальных заданий, тестирование, зачет   |
| Знание основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; | Устный опрос, оценка выполнения практической работы, тестирование, проверка контрольной работы, зачет |
| Знание основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации;                        | Устный опрос, тестирование, зачет   |
| Знание основы повышения качества продукции.   | Устный опрос, тестирование, блиц-опрос, дифференцированный итоговый зачет                             |

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» для специальности 15.02.01. «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)» среднего профессионального образования

На рецензию представлена рабочая программа по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» для специальности 15.02.01. «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)» базового уровня среднего профессионального образования, содержание которой соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта СПО и методическим рекомендациям Учебно-методического центра СПО.

Рабочая программа включает обязательные компоненты: пояснительную записку, паспорт рабочей программы, структуру и содержание, условия реализации, контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Содержание рабочей программы охватывает весь материал, необходимый для обучения студентов средних специальных учебных заведений. Раскрываются основные цели и задачи изучаемой дисциплины, требования к результатам ее освоения. В структуре и содержании учебной дисциплины паспорта программы определены темы и количество часов на их изучение, указывается объем часов максимальной, обязательной аудиторной учебной нагрузки, самостоятельной работы обучающихся, перечислены виды обязательной аудиторной учебной нагрузки, самостоятельной работы и форма итоговой аттестации по дисциплине. Содержание учебной дисциплины состоит из следующих разделов:

Раздел 1. Стандартизация

Раздел 2. Основы взаимозаменяемости

Раздел 3. Метрология

Раздел 4. Сертификация

Содержание программы направлено на приобретение обучающимися знаний, умений и навыков, направленных на формирование общих и профессиональных компетенций, определенных ГОС СПО по специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)» и соответствует объему часов, указанному в рабочем учебном плане. В разделе «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины» определены результаты обучения и те формы и методы, которые будут использованы для их контроля и оценки преподавателем. В результате изучения дисциплины ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация» обучающийся сможет применять полученные знания и умения в своей профессиональной деятельности.

Разработанная программа учебной дисциплины соответствует требованиям программы подготовки специалистов среднего звена Государственного образовательного стандарта и рекомендуется для использования в учебном процессе.

Рецензент



Бойкив Н.Ю., преподаватель ГПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации», специалист высшей квалификационной категории

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины  
ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация»  
для специальности 15.02.01. «Монтаж и техническая эксплуатация  
промышленного оборудования (по отраслям)»

На рецензию представлена рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация» для специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)» базового уровня среднего профессионального образования. Содержание рабочей программы соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и методическим рекомендациям Учебно-методического центра СПО.

Программа включает следующие разделы:

- пояснительную записку;
- паспорт программы учебной дисциплины;
- структуру и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации учебной дисциплины;
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

В пояснительной записке представлено краткое описание дисциплины, связь с другими дисциплинами, определены цели и задачи обучения.

Индивидуальные творческие задания позволяют обучающимся развивать логическое мышление, делать собственные выводы, принимать правильные решения, работать самостоятельно с литературой.

Оформление и содержание разделов рабочей программы учебной дисциплины выполнено согласно нормативным требованиям к данному виду работы.

Успешно изучив программу учебной дисциплины ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация», обучающиеся смогут реализовать следующие полученные умения в будущей практической деятельности: использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В целом разработанная рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация» соответствует требованиям программы подготовки специалистов среднего звена Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)».

Рабочая программа рекомендуется к применению в учебном процессе.

Рецензент:



Дятлова В.П., преподаватель ГПОУ «Донецкий колледж пищевых технологий и торговли», специалист высшей квалификационной категории.