**Государственное автономное профессиональное**

**образовательное учреждение Самарской области**

**«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплины ОП. 14 Метрология, стандартизация и сертификация**

**Профиль профессионального образования Естественно-научный**

**Специальность СПО**

**18.02.06 Химическая технология органических веществ**

**Базовая подготовка**

**г. Новокуйбышевск, 2017 г.**

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  предметной (цикловой)  комиссией  Протокол № 1  от 30 августа 2017 г.  Председатель ПЦК Кирдишева Н.В. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора по НМР  Щелкова О.Д. |

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 18.02.06 Химическая технология органических веществ рег. № 436 от 7.05.2014г.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Новокуйбышевский нефтехимический техникум»

**Разработчик:**

ГАПОУ СО «ННХТ» преподаватель Моханова Н.А.

(место работы) (занимаемая должность) (И.О.Фамилия)

**Рецензенты:**

Зам. дир. по УР ГАПОУ СО «ННХТ» Семисаженова В.

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Стр. |
| **1. Паспорт Рабочей программы учебной дисциплины** | 4 |
| **2. Структура и содержание учебной дисциплины** | 6 |
| **3. Условие реализации программы дисциплины** | 12 |
| **4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины** | 14 |

**1. Паспорт РАБОЧЕЙ программы учебной дисциплины**

**Метрология, стандартизация и сертификация**

* 1. **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.06 Химическая технология органических веществ.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при освоении программ в дополнительном профессиональном образовании, в повышении квалификации и профессиональной переподготовке по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

**1.2.** **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный цикл.

* 1. **Цели и задачи учебной дисциплины – требование к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

* использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
* оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
* приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
* применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

* задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
* основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
* основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
* терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
* формы подтверждения качества.

Результатом усвоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

* 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.
* ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
* ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
* ПК 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования.
* ПК 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса.
* ПК 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера.
* ПК 2.1. Осуществлять входной и выходной контроль параметров технологических процессов обслуживаемого блока.
* ПК 2.2. Контролировать эффективность использования оборудования.
* ПК 2.3. Определять эффективность работы блока, выявлять уязвимые места в технологии, предлагать мероприятия, дающие наилучшие результаты.
* ПК 3.1. Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.
* ПК 3.2. Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению.
* ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке.
* ПК 4.1. Проводить подбор и расстановку кадров по рабочим местам с учетом профессионального мастерства.
* ПК 4.2. Проводить профессиональное обучение рабочих.
* ПК 4.3. Составлять и оформлять технологическую документацию.
  1. **Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося 54 часов, в том числе:

обязательная аудиторная нагрузка обучающегося 36 часов;

самостоятельная работа обучающегося 18 часов.

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**18.02.06 Химическая технология органических веществ**

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **54** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **36** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | 6 |
| практические занятия | 16 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **18** |
| в том числе: |  |
| реферат | 8 |
| сообщение | 5 |
| доклад | 5 |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация, сертификация**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел 1.** **Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации** |  | | **12** |  |
| **Тема 1.1.**  **Обеспечение качества товаров и услуг – основная цель деятельности по стандартизации, сертификации и метрологии. Основные государственные и международные законы в области метрологии, стандартизации и сертификации.** | Содержание учебного материала | | 2 |
| 1 | Социальные проблемы человека и пути их решения. Влияние технического прогресса на окружающую среду и взаимоотношения между людьми. | 2 |
| 2 | Типизация и унификация сфер деятельности жизни как способ  регулирования деятельности человека. Обеспечение качества товаров и услуг. | 2 |
| Практическое занятие №1  1.Осуществление поиска действующих нормативных документов, обеспечивающих противопожарную безопасность гражданина и специалиста. | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающегося   1. «Техника 21 века» (сообщение) 2. Оформить отчет по практическому занятию №1 | | 2 |
| **Тема 1.2.**  **Метрология как деятельность человека. Основы технических измерений. Основные понятия**. | Содержание учебного материала | | 2 |
| 1 | Понятие о физической величине, ее характеристика. Системы единиц измерения основных физических величин. Международная система физических величин | 2 |
| 2 | Понятие о свойствах продукции. Квалиметрическая оценка продукции. | 3 |
| Практическое занятие №2  1. Перевод единиц физических величин из системных во внесистемные и наоборот | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающегося   1. «Международная система единиц» (реферат) 2. Оформить отчет по практическому занятию №2 | | 2 |
| **Раздел 2.** **Основы метрологии** |  | | **28** |  |
| **Тема 2.1.**  **Государственная система обеспечения единства измерений технических систем. Калибровка средств измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Цель, объекты и сферы распространения метрологического контроля.** | Содержание учебного материала | | 2 |  |
| 1 | Методы измерения и классификация показателей качества. | 2 |
| 2 | Принципы и методы измерения. | 2 |
| 3 | Виды контроля и классификация приборов для контроля показателей качества продукции. | 2 |
| 4 | Погрешность измерений. Классификация погрешностей. Метрологические характеристики средств измерений. | 2 |
| Практическое занятие №3  1. Виды приборов контроля. Шкалы приборов | | 4 |  |
| Самостоятельная работа обучающегося   1. «Системы передачи показаний на расстоянии» (доклад) 2. Оформить отчет по практическому занятию №3 | | 2 |
| **Тема 2.2.**  **Общая характеристика стандартизации. Цели, принципы, функции и основные понятии. Экономическая политика в управлении качеством. Государственная система стандартизации. Межгосударственная, международная и региональная системы стандартизации.** | Содержание учебного материала | | 2 |
| 1 | Основные понятия и задачи в области стандартизации. Принципы и методы стандартизации. | 3 |
| 2 | Экономическая политика в управлении качеством | 2 |
| 3 | Основные принципы эффективности стандартизации и унификации в промышленности. | 2 |
| 4 | Органы и службы стандартизации. Российские и международные организации по стандартизации | 3 |
| Лабораторная работа №1  1. Метрологические характеристики средств измерения | | 4 |  |
| Самостоятельная работа обучающегося  1. Основные понятия и задачи в области стандартизации (ответить на вопросы)  2. «Международная организация по стандартизации ИСО» (реферат).  3. Оформить отчет по лабораторной работе №1 | | 3 |
| **Тема 2.3.**  **Система обеспечения качества продукции и услуг. Группы показателей качества и методы их оценки. Особенности понятий контроля и испытаний. Межотраслевые комплексы стандартов. Внутренний стандарт предприятия.** | Содержание учебного материал | | 2 |  |
| 1 | Система обеспечения качества продукции и услуг. | 2 |
| 2 | Метрологические основы управления качеством. | 3 |
| 3 | Менеджмент качества (ИСО 9001). Надежность изделий. методы оценки и показатели надежности изделий. | 3 |
| 4 | Цели стандартизации. Категории и виды стандартов. | 2 |
| Практическое занятие №4  1. Составление структуры текстового документа: технических отчетов, рефератов  Практическое занятие №5  2. Ознакомление с чертежами схем различных технологических объектов | | 6 |  |
| Самостоятельная работа обучающегося   1. «Направления повышения качества нефтепродуктов» (сообщение). 2. Подготовиться к практическому занятию №4 3. Оформить отчет по практическому занятию № 4 | | 3 |
| **Раздел 3.** **Основы сертификации** |  | | **14** |  |
| **Тема 3.1.**  **Сертификация как процедура оценки соответствия продукции, услуг и производства. Основные понятия. Организационная структура систем оценки соответствия сертификации.** | Содержание учебного материала | | 2 |
| 1 | Определение и основные понятия сертификации. Оценка соответствия: аккредитация, сертификации. | 2 |
| 2 | Государственная система аттестации. Отдел технического контроля их функции и задачи. | 3 |
| Практическое занятие №6  1. Изучение принципов построения технологических схем технических объектов, контроля и регулирования основных параметров с использованием условных обозначений | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающегося  1. Оценка соответствия: аккредитация, сертификации (проработать конспект)  2. «Государственная система аттестации» (доклад)  3. Оформить отчет по практическому занятию №6 | | 3 |
| **Тема 3.2.**  **Роль информации в метрологии, стандартизации и сертификации. Обеспечение потребителя информацией.** | Содержание учебного материала | | 1 |
| 1 | Комплекс мероприятий по повышению эффективности производства и качества продукции. | 2 |
| 2 | Виды и методы контроля и надзора на предприятиях. | 2 |
| Лабораторная работа №2  1. Выполнение поверки (калибровки) аналитических приборов для различных методов испытаний показателей качества продукции | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающегося   1. «Государственный контроль и надзор» (доклад). 2. Подготовиться к лабораторной работе №2 3. Оформить отчет по лабораторной работе №2 | | 3 |
| Дифференцированный зачет | | 1 |  |
|  | **Всего:** | | **54** |  |

**3. Условия реализации программы дисциплины**

**3.1. Требование к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация программы дисциплины требует наличие кабинета: Метрология, стандартизация и сертификация.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

* амперметр;
* вольтметр;
* омметр;
* ваттметр;
* счетчик учета электроэнергии;
* вискозиметр;
* плотномер;
* фоторефрактометр;
* фотоколориметр;
* анализатор начала и конца кипения;
* анализатор температуры вспышки;
* концентратомер;
* набор сопротивлений;
* ЛАТР;
* контрольно-измерительный материал.

Технические средства обучения:

* проектор;
* ноутбук или компьютер;
* экран;
* принтер;
* доступ к сети Интернет;
* интерактивная доска.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники:**

1. Варакута С.А. Управление качеством продукции. – М.: РИОР, 2014
2. Василевская И.В. Управление качеством. Учебное пособие. – М.: РИОР, 2015
3. Герасимов Е.Б., Герасимова Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2008

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://sinol.by/metrologiya_standartizaciya/>
2. http://books.tr200.ru/v.php?id=1529
3. <http://www.gosthelp.ru/text/GOSTR528722007Internetres.html>
4. <http://www.el-book.info/>

**Дополнительные источники:**

1. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Высшая школа, 2012
2. Гусева Т.А. Предпринимательское право. – М.: Экзамен., 2016

**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.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:** |  |
| использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; | практическая работа |
| оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой | лабораторная работа |
| проводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; | лабораторная работа |
| применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; | лабораторная работа |
| **Знания:** |  |
| задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; | практическая работа |
| основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов | практическая работа |
| основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; | реферат |
| терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; | практическая работа |
| формы подтверждения качества. | реферат |