

**Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»**

Утверждено

Директор ГАПОУ СО «ННХТ» Ткачук Н.В.

Приказ № 57 –у от 3.09.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины ОП. 02 Метрология, стандартизация и сертификация
Профиль профессионального образования Естественно-научный**

Специальность СПО

18.02.09 Переработка нефти и газа

Базовая подготовка

г. Новокуйбышевск, 2021 г.

РАССМОТРЕНО
предметной (цикловой)
комиссией
протокол №10
От 20.06.2021г.

_____ О.П. Тарасова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 18.02.09 «Переработка нефти и газа».

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области

«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»

Разработчик:

ГАПОУ СО «ННХТ»

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Н.А.Моханова

(И.О. Фамилия)

Рецензент:

Зам. дир. УР ГАПОУ СО «ННХТ»

Семисаженова В.Б.

Методист ГАПОУ СО «ННХТ»

Шипилова Л.А.

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

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при освоении программ в дополнительном профессиональном образовании, в повышении квалификации и профессиональной переподготовке по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ.

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

1.3. 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.

1.4. 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 18.02.09 Переработка нефти и газа,

2.1. 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	4
практические занятия	12
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	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		4	
	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		2	
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 понятия. Экономическая политика в управлении качеством. Государственная система стандартизации. Межгосударственная, международная и региональная системы стандартизации.	Содержание учебного материала		4	
	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		2	
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Основные понятия и задачи в области стандартизации (ответить на вопросы)		3	

	2. «Международная организация по стандартизации ИСО» (реферат). 3. Оформить отчет по лабораторной работе №1			
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		4	
	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		4	
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	Содержание учебного материала		2	
	1	Определение и основные понятия сертификации. Оценка соответствия: аккредитация, сертификации.		2

продукции, услуг и производства. Основные понятия. Организационная структура систем оценки соответствия сертификации.	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	2
	1	Комплекс мероприятий по повышению эффективности производства и качества продукции.		
	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	практическая работа

с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	
формы подтверждения качества.	реферат