

Департамент образования и науки Кемеровской области  
Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

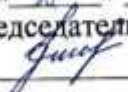
 УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГПОУ АСПК  
Ахмерова Д.Ф.  
« 30 » 08 20 19 г.

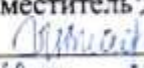
## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОП.02 Метрология, стандартизация, сертификация  
код, специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа  
курс 3 № группы 419, 429, 439  
форма обучения очная

Анжеро-Судженск 2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

РАССМОТРЕНА  
на заседании МК специальностей 18.02.09,  
33.02.01  
Протокол № 1  
от « 30 » 08 2019 г.  
Председатель МК  
 М.А. Шенмаер

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по УР  
 Михеева Н.В.  
« 30 » 08 2019 г.

Разработчик: Рогачева О.Е., преподаватель ГПОУ АСПК

Рецензент: А.А. Лянкус, главный метролог АО «Органика» (г. Новокузнецк).



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности техник-технолог

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в числе программ повышения квалификации и профессиональной подготовке специалистов среднего звена предприятий газо- и нефтеперерабатывающей отрасли.

### 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина ОП. 02 Метрология, стандартизация, сертификация изучается в общепрофессиональном цикле учебного плана ППССЗ специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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

Рабочая программа направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственности 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 и 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. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализа.

ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.

ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.

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. Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями.

ПК 4.2. Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта.

ПК 4.3. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

В результате освоения 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 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.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося 62 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 42 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 14 часов;
- консультации 6 часов.



## 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>	62
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	42
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	14
в том числе:	
- индивидуальные домашние задания	2
- подготовка сообщений по материалам Интернет-ресурсов	4
- решение ситуационных задач	2
- подготовка к практическим занятиям	2
- работа с конспектом лекций	4
<b>Консультации</b>	6
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Цели и задачи дисциплины.	2	
Раздел 1 Основы стандартизации		29	
Тема 1.1 Стандартизация и ее роль в обществе	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ПК 4.3
	1. Организация работ по стандартизации. Система органов и служб стандартизации Российской Федерации. Общий состав документов, правила стандартизации.		
	2. Международная стандартизация. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК).		
	<b>Практическая работа № 1:</b> Изучение закона «О техническом регулировании»	2	
	<b>Практическая работа № 2:</b> Составление типовых структурных документов	2	
	<b>Практическая работа № 3:</b> Оформление производственных технических документов	2	
<b>Самостоятельная работа:</b> работа с конспектом лекций, решение ситуационных задач, подготовка к практическому занятию.	4		
Тема 1.2 Стандарты, их категории, виды и применение	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ПК 4.3
	1. Национальные стандарты. Виды стандартов. Состав обязательных требований национальных и межгосударственных стандартов		
	2. Применение стандартов. Методы стандартизации. Системный анализ в решении проблем стандартизации.		
	<b>Практическая работа № 4:</b> Анализ структуры стандартов на соответствие ГОСТ Р 1.5-2004.	2	
	<b>Практическая работа № 5:</b> Изучение стандартов, используемых в производстве «Переработка нефти и газа»	2	
<b>Самостоятельная работа:</b> подготовка сообщений с использованием Интернет-ресурсов по темам: «виды стандартов», «Стандарты продуктов первичной переработки нефти», подготовка к практическим занятиям.	3		
	<b>Консультации по теме: «Использование Государственной Системы Стандартов (ГСС) в подготовке сообщений».</b>	2	
Раздел 2 Основы		14	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ПК 4.3

<b>метрологии</b>			
<b>Тема 2.1 Общие сведения о метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ПК 4.3
	1. Общие сведения о метрологии. Современная метрология и ее приоритетные направления. Организация метрологической службы в России	2	
	<b>Практическая работа № 6:</b> Изучение федерального закона РФ «Об обеспечении единства измерений»	2	
	<b>Практическая работа № 7:</b> «Изучение структуры и функциональных обязанностей метрологической службы организации (предприятия)».	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка сообщений с использованием Интернет-ресурсов по теме «Основные метрологические характеристики», «Государственная система обеспечения единства измерений», «Международные метрологические организации».	1	
<b>Тема 2.2 Средства измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 4.3
	1. Средства измерений. Выбор средств измерений и контроля. Методы и погрешность измерения. Автоматизация процессов измерения и контроля.	2	
	<b>Практическая работа № 8:</b> Приведение национальных несистемных единиц измерения к международной системе СИ.		
	<b>Практическая работа № 9:</b> «Выбор средств измерений и контроля».	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с конспектом лекций, индивидуальные домашние задания по теме «Средства измерения: давления выше атмосферного, ниже атмосферного, комбинированного; температуры; уровня жидких сред».	1	
	<b>Консультации на тему: «Выбор средств измерений и контроля».</b>	2	
<b>Раздел 3 Основы сертификации</b>		11	
<b>Тема 3.1 Основные понятия и правовые основы сертификации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 4.3
	1. Введение в сертификацию. Виды сертификации. Правовые основы, организационно-методические принципы сертификации в РФ.	2	
	<b>Практическая работа № 10:</b> Изучение федерального закона РФ «О сертификации продукции и услуг»		
	<b>Практическая работа № 11:</b> Изучение организации сертификации продукции и услуг в РФ.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с конспектом лекций, подготовка сообщений по теме «Нормативно-методическое обеспечение сертификации».	2,0	
<b>Раздел 4. Экономическое обоснование качества продукции</b>		5	
<b>Тема 4.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2, ОК 4, ОК 5,

<b>Экономическое обоснование стандартизации</b>	1. Экономическое обоснование стандартизации. Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации. Показатели экономической эффективности стандартизации. Стандартизация и экономия материальных ресурсов.		ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 4.3
	<b>Практическая работа № 12:</b> Расчет показателей экономической эффективности стандартизации.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> подготовка к дифференцированному зачету	1	
	<i>Консультация по вопросам подготовки к дифференцированному зачету</i>	2	
<b>Всего:</b>		62	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины имеется кабинет № 2 Общепрофессиональных дисциплин. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для размещения учебно-методических материалов;
- учебная доска.

##### **Учебно-методические средства обучения:**

- рабочая программа;
- контрольно-тематический план;
- контрольно-оценочные средства.

##### **Технические средства обучения:**

- в случае необходимости занятия проводятся в мультимедийной аудитории.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### **Основные источники**

1. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник и практикум 12-е издание / И.М. Лифиц. – Москва: изд-во Юрайт, 2017. – 362 с. – ISBN 978-5-534-08669-0 978-5-534-08669-0.
2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 481 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01929-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/400516>.

##### **Интернет-ресурсы**

1. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – URL: <https://www.gost.ru/portal/gost/>.
2. Росстандарт – URL: <https://www.rostandart.ru/>

#### 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые ОК)	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
<b>умения:</b>		
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества - ОК 2 - 9, ПК 1.1 – 1.3, ПК 3.2;	- оценка устных и письменных ответов, правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач; -тестирования; - оценки выполнения заданий для самостоятельной работы;	Самостоятельная подготовка сообщений, практическая работа. Дифференцированный зачет.
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой - ОК 3, ОК 6, ОК 7, ПК 1.3, ПК 4.1 - 4.3;	- оценка тестового контроля знаний; - оценка выполнения практических работ; - оценки выполнения заданий для самостоятельной работы;	Самостоятельная подготовка сообщений, практическая работа. Дифференцированный зачет.
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими международными стандартами и международной системой единиц СИ - ОК 4, ПК 2.1, ПК 2.2;	- оценка устных и письменных ответов; - оценка выполнения практических работ; - оценки решения задач;	Самостоятельная подготовка сообщений, практическая работа. Дифференцированный зачет.
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов - ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 3.4;	- оценка устных и письменных ответов;	Самостоятельная подготовка сообщений, практическая работа. Дифференцированный зачет.
<b>знания:</b>		
- задачи стандартизации ее экономическую эффективность - ОК 6, ПК 1.1;	- оценка тестового контроля знаний; - оценка выполнения индивидуальных заданий	Тестирование. Дифференцированный зачет.
- основных положений систем общетехнических и организационно-методических стандартов - ОК 7, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1;	- оценка устных и письменных ответов; - оценка выполнения практических работ	Тестирование. Оценивание правильности выполнения практических работ. Дифференцированный зачет.

<p>- основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества - ОК 5, ПК 2.3;</p>	<p>- оценка тестового контроля знаний; - оценка выполнения практических работ</p>	<p>Тестирование. Дифференцированный зачет.</p>
<p>- терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ - ОК 7, ПК 2.1;</p>	<p>- оценка устных и письменных ответов; - оценка выполнения практических работ;</p>	<p>Тестирование. Дифференцированный зачет.</p>
<p>- форм подтверждения качества - ОК 3, ПК 4.1, ПК 4.2.</p>	<p>- оценка устных и письменных ответов; - оценка выполнения практических работ;</p>	<p>Тестирование. Дифференцированный зачет.</p>