



**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ - МАНСЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора № 247
« 31 » августа 2020г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И
СЕРТИФИКАЦИЯ»**

программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих программы
подготовки специалистов среднего звена по профессии / специальности СПО

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"
код и наименование профессии/специальности

Форма обучения	очная
Курс	3
Семестр	5

Когалым, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений".

Организация-разработчик: БУ «Когалымский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании методического объединения «Технических дисциплин»

Протокол № 3 от «22» 05 2022 г.

Руководитель МО  /В.В.Никозов /
подпись

СОГЛАСОВАНО

Педагог- библиотекарь  /Л.Н.Родионова
подпись

СОГЛАСОВАНО методическим советом

Председатель МС  /Е.А.Левина/
подпись

Разработчики:

Курашова Л.М., преподаватель первой квалификационной категории БУ «Когалымский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ»	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ)/ программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (далее ППКРС) в соответствии с ФГОС по специальности/профессии СПО 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по направлению 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

учебная дисциплина принадлежит к общепрофессиональному циклу дисциплин

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

При реализации программы у обучающихся будут сформированы общие компетенции / профессиональные компетенции по специальности:

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за 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 и соблюдать основные показатели разработки месторождений.

ПК 1.2. Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.

ПК 1.3. Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.

ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

ПК 2.2. Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации.

ПК 2.4. Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.2. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.3. Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

У1-использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;

У2-оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

У3-приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

У4-применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

знать:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

З1-задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

З2-основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

З3-основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;

З4-терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

З5-формы подтверждения качества

1.4 Ведущие педагогические технологии, используемые преподавателем:

- Традиционные образовательные технологии
- Технологии проблемного обучения
- Информационно-коммуникационные образовательные технологии

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов,
в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
самостоятельной работы обучающегося 24 часов.

Конкретизация результатов освоения дисциплины

Объекты (предметы) контроля (знания, умения)	Знания					Умения			
	31-задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	32-основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	33-основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;	34-терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	35-формы подтверждения качества	У1-использовать в профессиональной деятельности и документацию систем качества;	У2-оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	У3-приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	У4-применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
Разделы (укрупнённые темы) программы МДК									
Раздел 1 Стандартизация	+	+					+		+
Раздел 2 Сертификация					+	+			
Раздел 3 Метрология			+	+	+	+		+	
Раздел 4 Качество продукции			+	+					+

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>72</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>48</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>0</i>
практические занятия	<i>14</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>14</i>
в том числе:	
<i>Выполнение творческих заданий</i>	<i>10</i>
Итоговая аттестация в форме <i>Дифференцированный зачёт</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «МЕТРОЛОГИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ, содержание самостоятельной работы обучающихся, тематика курсовых работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения ¹
1	2	3	4
Раздел 1 СТАНДАРТИЗАЦИЯ		6/2/2	
Тема 1.1 Понятие о стандартизации	Содержание учебного материала <ul style="list-style-type: none"> • История развития стандартизации • Нормативно- правовая основа стандартизации • Документы в области стандартизации • Основные функции и методы стандартизации • Стандартизация и качество продукции 	4	1
Тема 1.2 Системы стандартизации в Российской Федерации и в мире	Содержание учебного материала <ul style="list-style-type: none"> • Порядок разработки, утверждения, внесения изменений в стандарт • Международные системы по стандартизации • Система стандартизации в России 	2	2
	Практическая работа №1 Изучение структуры и содержания стандартов ЕСКД	2	2
Самостоятельная работа обучающихся 1. Работа над учебным материалом, ответы на контрольные вопросы. 2. Решение ситуационных производственных (профессиональных задач) 3. Выполнение творческих заданий по материалу изученных тем (сообщения, кроссворды, презентации)		2	
Раздел 2 СЕРТИФИКАЦИЯ		4/4/4	
Тема 2.1 Понятие о сертификации	Содержание учебного материала <ul style="list-style-type: none"> • Цели и задачи подтверждения соответствия • Система сертификации и подтверждения соответствия • Сертификация систем менеджмента качества • Сертификация производства 	2	2
Тема 2.2 Порядок	Содержание учебного материала	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ, содержание самостоятельной работы обучающихся, тематика курсовых работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения ¹
1	2	3	4
организации проведения сертификации в России и в мире	<ul style="list-style-type: none"> Система сертификации товаров и услуг в мире Система сертификации товаров и услуг в России Схемы декларирования и сертификации в России 		
	Практическая работа №2 Анализ сертификата соответствия	2	2
	Практическая работа №3 Штриховое кодирование продукции	2	2
Самостоятельная работа обучающихся		2	
1. Работа над учебным материалом, ответы на контрольные вопросы.			
2. Решение ситуационных производственных (профессиональных задач)			
3. Выполнение творческих заданий по материалу изученных тем (сообщения, кроссворды, презентации)			
Раздел 3 МЕТРОЛОГИЯ			
Тема 3.1 Понятие о метрологии	Содержание учебного материала		
	<ul style="list-style-type: none"> История развития метрологии , как науки Основные понятия Цели и задачи метрологии Порядок проведения метрологических исследований в РФ 	2	2
Тема 3.2 Основы технических измерений	Содержание учебного материала		
	<ul style="list-style-type: none"> Основные понятия и определения Понятие погрешности измерения Правила выполнения технических измерений 	2	2
Тема 3.3 Система единиц физических величин	Содержание учебного материала		
	<ul style="list-style-type: none"> Физическая величина Системные и внесистемные единицы 	2	2
Тема 3.4 Классификация средств технических измерений	Содержание учебного материала		
	<ul style="list-style-type: none"> Классификация средств измерений и контроля по определяющим признакам Обобщенная структурная схема средств измерений и контроля Метрологические характеристики средств измерений и контроля 	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ, содержание самостоятельной работы обучающихся, тематика курсовых работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения ¹
1	2	3	4
	<ul style="list-style-type: none"> Измерение и контроль геометрических величин 		
	Практическая работа № 4 изучение устройства штангенциркуля и их технологических возможностей	2	2
	Практическая работа № 5 изучение устройства микрометрических средств измерений и их технологических возможностей	2	2
	Практическая работа № 6 изучение устройства и технологических возможностей индикаторов часового типа	2	2
Самостоятельная работа обучающихся		7	
1. Работа над учебным материалом, ответы на контрольные вопросы.			
2. Решение ситуационных производственных (профессиональных задач)			
3. Выполнение творческих заданий по материалу изученных тем (сообщения, кроссворды, презентации)			
Раздел 4 Качество продукции			
Тема 4.1 Понятие качества продукции и услуги. Взаимозаменяемость.	Содержание учебного материала		
	<ul style="list-style-type: none"> Структурная модель детали Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов Понятие о точности и погрешности размера 	2	2
Тема 4.2 Основные понятия о допусках размеров и видах посадок	Содержание учебного материала		
	<ul style="list-style-type: none"> Понятие о размере Понятие о предельных отклонениях Понятие допуска Посадка с зазором, натягом, переходная 	2	2
Самостоятельная работа обучающихся		4	
4. Работа над учебным материалом, ответы на контрольные вопросы.			
5. Решение ситуационных производственных (профессиональных задач)			
Выполнение творческих заданий по материалу изученных тем (сообщения, кроссворды, презентации)			
Тема 4.3 Отклонения	Содержание учебного материала		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ, содержание самостоятельной работы обучающихся, тематика курсовых работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения ¹
1	2	3	4
поверхности детали по форме и взаимному расположению поверхности. Шероховатость поверхности.	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие об отклонении от формы • Понятие об отклонениях расположению поверхности • Понятие о шероховатости 	2	2
Тема 4.4 Система допусков и посадок гладких цилиндрических и конических поверхностей	Содержание учебного материала		
	<ul style="list-style-type: none"> • Единые принципы построения системы допусков и посадок типовых соединений деталей машин • Посадки гладких цилиндрических поверхностей • Обозначение посадок на чертежах • Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок 	2	2
Тема 4.5 Система допусков и посадок подшипников качения	Содержание учебного материала		
	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие о подшипниках качения • Допуски и посадки подшипников качения 	2	2
Тема 4.6 Система допусков и посадок резьбовых деталей и соединений	Содержание учебного материала		
	<ul style="list-style-type: none"> • Характеристика крепежных резьб • Резьбовые соединения с зазором • Резьбы с натягом 	2	2
Тема 4.7 Система допусков и посадок шпоночных и шлицевых деталей и соединений	Содержание учебного материала		
	<ul style="list-style-type: none"> • Допуски и посадки шпоночных соединений • Допуски и посадки шлицевых соединений 	2	2
Тема 4.8 Нормирование	Содержание учебного материала		
	<ul style="list-style-type: none"> • Разновидности передач по назначению 	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ, содержание самостоятельной работы обучающихся, тематика курсовых работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения ¹
1	2	3	4
точности и контроль зубчатых колес и передач	<ul style="list-style-type: none"> • Допуски зубчатых колес и передач 		
Самостоятельная работа обучающихся		7	
1. Работа над учебным материалом, ответы на контрольные вопросы.			
2. Решение ситуационных производственных (профессиональных задач)			
3. Выполнение творческих заданий по материалу изученных тем (сообщения, кроссворды, презентации)			
Дифференцированный зачёт		2	
Всего:		72	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология , стандартизация и сертификация»;

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, комплект демонстрационного материала по «Метрология», учебно- методический комплект документов

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). – Текст: непосредственный.
2. Хрусталева, З.А. Метрология, стандартизация и сертификация: практикум /З.А. Хрусталева. – М.: Кнорус, 2017. – 189 с. - Текст: непосредственный.
3. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум / И.М. Лифиц. – М.:Юрайт, 2019. – 384 с. - Текст: непосредственный.
4. Зайцев, С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник / С.А. Зайцев. – М.: Академия, 2019. – 289 с. - Текст: непосредственный.

Дополнительные источники:

1. Иванов, А. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / А.А. Иванов, А.И. Ковчик, А.С. Столяров ; под общ. ред. В.В. Ефремова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 523 с. — (Военное образование). - ISBN 978-5-16-107547-0. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1015886> (дата обращения: 20.05.2018)
2. Метрология, стандартизация, сертификация : учеб. пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 256 с. + Доп. материалы. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107836-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/961471> (дата обращения: 20.05.2018).

3.3 Спецификация учебно-методического комплекса

№	Наименование	Количество	Тип носителя

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <p>У1-использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</p> <p>У2-оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>У3-приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>У4-применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p> <p>знать:</p> <p>знать:</p> <p>З1-задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</p> <p>З2-основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p> <p>З3-основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</p> <p>З4-терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>З5-формы подтверждения качества</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение индивидуальных домашних заданий; -тестирование; - экспертное оценивание выполнения практических работ

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	