



**БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ
«КАЛМЫЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ
НЕФТИ И ГАЗА»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор БПОУ РК

«Калмыцкий государственный
колледж нефти и газа»

Терещенко И.В.

«30» 08 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация

Квалификация: техник-технолог

Специальность 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Элиста, 2022

РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦК преподавателей и МПО
нефтяных дисциплин

Протокол № 1
от «30» 08 2022 г.

Руководитель
ПЦК Шарашкиева И.Н. /Шарашкиева И.Н./

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебно-методической работе

Ю.П.Манджиева
«30» 08 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины профессионального модуля «Проведение работ по исследованию скважин» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), приказ №1580 от 9 декабря 2016г. с изменениями и дополнениями от 17 декабря 2020г.

Рабочую программу разработал: преподаватель спецдисциплин БПОУ РК «КГКНГ» Шарашкиева И.Н. Шарашкиева И.Н.

Рецензенты:

БПОУ РК «КГКНГ» преподаватель спецдисциплин К.Т.И. Исмаев
(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

ООО «Синтез» генеральный директор Анбушинов Р.В.
(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) базовой подготовки в очной форме обучения на базе основного общего образования с получением среднего общего образования со сроком обучения 3 года 10 месяцев по специальности среднего профессионального образования 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) реализуемой БПОУ РК «Калмыцкий колледж нефти и газа».

Настоящая рабочая программа (далее – программа) разработана на основе примерной программы учебной дисциплины для специальностей среднего профессионального образования, соответствующего федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки №1580 от 9 декабря 2016г. с изменениями и дополнениями от 12 января 2017г.

Рабочая программа может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования 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 соответствие 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть **общими и профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и

иностранном языке.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - 72 часа, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические работы	16
лекции	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе	
оформление лабораторных и практических работ	12
работа с конспектом лекций	8
подготовка ответов на контрольные вопросы.	4
составление таблицы	1
подготовка к зачету	2
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся^	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение. Основы технического регулирования	Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация», ее связь с другими дисциплинами. Роль метрологии, стандартизации и сертификации в повышении эффективности производства и качества продукции, работ и услуг. Основы технического регулирования. Самостоятельная работа № 1 Работа с конспектом лекций	2 1	1
Международные и региональные организации по метрологии, стандартизации и сертификации	Стандартизация за рубежом. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Региональные организации по стандартизации (МГС, ЕАСС, СЕН. ЕЭК, ЕТСИ, СЕНЕЛЕК). Основные направления деятельности региональных организаций по стандартизации.	2	1
	Практическая работа №1. Составление организационной структуры международных организаций ИСО, МЭК	2	1
	Самостоятельная работа №2 Подготовка ответов на контрольные вопросы.	1	
	Самостоятельная работа №3 Оформление практической работы №1.	1	
Раздел 1. Метрология			
Тема 1.1. Общие сведения о метрологии.	Цели и задачи метрологии. Основные понятия и термины метрологии. Государственная метрологическая служба Российской Федерации. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности.	2	1
	Самостоятельная работа №4 Работа с конспектом лекций.	1	
Тема 1.2 Физические величины и их единицы	Понятия измерение, физическая величина, размерность физической величины, система физических единиц. Необходимость единства измерений. Международная система единиц СИ. Перевод внесистемных единиц измерений в единицы системы СИ.	2	1
	Практическая работа № 2 Перевод внесистемных единиц измерений в единицы системы СИ.	2	1
	Самостоятельная работа №5 Работа с конспектом лекций.	2	
	Самостоятельная работа №6 Оформление практической работы № 2.	1	
Тема 1.3 Средства и методы измерений.	Классификация средств измерений. Виды и методы измерений. Выбор средств измерения и контроля. Государственная система обеспечения единства измерений.	2	1
	Самостоятельная работа №7 Подготовка ответов на контрольные вопросы.	1	
Тема 1.4 Метрологические характеристики средств	Погрешности измерений. Способы числового значения погрешностей. Измерение линейных и угловых размеров детали. Классы точности средств измерения. Методы поверки и калибровки.	2	1

измерения	Лабораторная работа №1 Измерение линейных и угловых размеров детали.	2	2
	Самостоятельная работа №8 Подготовка ответов на контрольные вопросы.	1	
	Самостоятельная работа №9 Оформление лабораторной работы № 1.	1	
Раздел 2. Стандартизация			
Тема 2.1 Система стандартизации.	Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Виды и принципы стандартизации. Эффективность стандартизации.	2	1
	Самостоятельная работа №10 Работа с конспектом лекций.	1	
Тема 2.2 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.	Национальная стандартизация. Роль стандартизации в народном хозяйстве. Органы и службы по стандартизации в России. Правовые основы стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.	2	1
	Практическая работа №3. Составление технологической инструкции на проведение работ.	2	
	Самостоятельная работа №11 Подготовка ответов на контрольные вопросы	1	
	Самостоятельная работа №12 Оформление практической работы №3	1	

Тема 2.3 Нормативные документы по стандартизации.	Виды нормативных документов по стандартизации, их назначение. Буквенные обозначения различных стандартов (международных, национальных и т.д.) и других нормативно-технических документов. Порядок разработки стандартов.	2	1
	Практическая работа №4. Расшифровка буквенных обозначений нормативных документов по стандартизации	2	2
	Самостоятельная работа №13 Оформление практической работы №4	1	
Тема 2.4 Стандартизация в области качества продукции	Методы оценки качества продукции. Менеджмент качества. Квалиметрия.	2	1
	Самостоятельная работа №14 Составление таблицы «Межотраслевые комплексы стандартов в РФ».	1	
Раздел 3. Сертификация			
Тема 3.1. Система сертификации.	Сущность и цели сертификации. Объекты сертификации. Органы сертификации. Правовые основы сертификации. Аккредитация органов по сертификации.	2	1
	Самостоятельная работа №15 Работа с конспектом лекций	1	
Тема 3.2 Качество продукции, работ, услуг.	Понятие качества продукции, работ, услуг. Процессы жизненного цикла продукции. Показатели качества продукции.	2	1
	Практическая работа №5. Изучение государственного стандарта ГОСТ Р 51858-2002 Нефть. Общие технические требования. Составление паспорта качества на нефть.	2	2
	Самостоятельная работа №16 Оформление практической работы №5.	1	
Тема 3.3 Оценка качества продукции.	Основные методы оценки уровня качества продукции. Квалиметрическая оценка качества продукции.	2	1
	Практическая работа №6 Проведение оценки уровня качества непродовольственного товара.	2	2
	Самостоятельная работа №17 Оформление практической работы №6.	1	
Тема 3.4 Управление качеством.	Сущность управления качеством продукции. Объективная необходимость улучшения качества продукции, работ, услуг. Факторы, обеспечивающие качество продукции. Понятие системы менеджмента качества. Стандарты серии ИСО серии 9000. Документация систем качества. Методы управления качеством продукции. Основные пути повышения качества продукции.	2	1
	Практическая работа №7 Составление глоссария ГОСТ ИСО 9000-2011 «Системы менеджмента качества. Требования».	2	2
	Самостоятельная работа №18 Работа с конспектом лекций.	1	
	Самостоятельная работа №19 Оформление практической работы №7.	1	
Тема 3.5 Проведение сертификации.	Формы подтверждения качества. Порядок проведения сертификации. Виды документов по сертификации. Знаки соответствия стандартам качества. Кодирование информации о товаре.	2	1
	Практическая работа №8. Расшифровка знаков соответствия сертификации качества.	2	2

	Расшифровка штрих-кода товара на соответствие.		
	Самостоятельная работа №20 Оформление практической работы №8.	1	
Раздел 4. Документоведение			
Тема 4.1. Техническое документоведение	Основные понятия о документе и нормативно-методическая база документоведения. Типы документов и требования к их составлению.	2	1
	Самостоятельная работа №21 Работа с конспектом лекций	1	
Тема 4.2. Система стандартов по документированию	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП)	2	1
	Самостоятельная работа №22 Подготовка к зачету	2	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-методических и учебно-наглядных пособий: основной учебник, учебный материал,
- ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования.
- ГОСТ Р 51858 - 2002 Нефть. Общие технические требования
- Штангенинструменты,
- Линейки.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер в комплекте,
- мультимедийная система в комплекте: (Проектор BENQ, Экран настенный с электроприводом Digis Electra, разветвитель VGA 1to 2VS-92A, потолочное крепление PRO-3, кабель D-Sub Flextron).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0744-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1074480> (дата обращения: 01.06.2020).
2. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот: учебник / В.Ю. Шишмарев. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2019. - 312 с.- ISBN 978-5-906923-15-8. - Текст: непосредственный.

Дополнительные 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). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967860> (дата обращения: 01.06.2020).

2. Хрусталева, З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие / З.А. Хрусталева. - 3-е изд., стер. - Москва: КНОРУС, 2016. - 176 с.- ISBN 978-5-406-03751-5. - Текст: непосредственный.

Интернет-ресурсы:

1. ГОСТы и стандарты: сайт. - URL: <https://standartgost.ru/> (дата обращения 01.06.2020).
Текст: электронный.
2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ). - URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost> (дата обращения 01.06.2020) . Текст: электронный.
3. СПС «КонсультантПлюс»: - URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 01.06.2020) . Текст: электронный.
4. Электронная библиотечная система Znanium.com: сайт. - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения: 10.06.2020). - Текст: электронный.
5. Электронная библиотечная система Лань: сайт. - URL: <http://e.lanbook.com>. (дата обращения: 10.06.2020). - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) Уметь:	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	оценка по результатам выполнения практической работы №1,2,7
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	оценка по результатам выполнения практической работы №3 Оценка по результатам лабораторной работы №1
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	оценка по результатам выполнения практической работы №4
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов Знать:	оценка по результатам выполнения практической работы № 5,6,8
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность	устный опрос по теме 2.1. Система стандартизации; контрольная работа по разделу 2.
основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-	устный опрос по теме 2.5 Нормативные документы по стандартизации
основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества	устный опрос по теме 1.1 Общие сведения о метрологии тестирование по разделу 3. Сертификация
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	устный опрос по теме 1.2 Единицы физических величин; контрольная работа по разделу 1. Метрология
формы подтверждения качества	устный опрос по разделу 3. Сертификация