

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2018 |
| | | Лист 1/11 |

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ГАПОУ ЧАО
«ЧМК»:

Л.В. Махаева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

Анадырь 2019 г.

| | | |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2018 |
| | | Лист 2/11 |

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)** укрупненной группы специальностей 44.00.00 Образование и педагогические науки направления подготовки Образование и педагогические науки.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чукотского автономного округа «Чукотский многопрофильный колледж» (далее ГАПОУ ЧАО «ЧМК»)

Разработчик: Ильин Анатолий Владимирович, преподаватель ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Регистрационный № ПО 68-19 от 05.06.2019 г.

Рекомендована Методическим советом ГАПОУ ЧАО «ЧМК»
Протокол № 07 от «16» апреля 2019 г.

Утверждена Приказом № 01-10/401 от 30.08.2019 г. «Об утверждении документов по организации учебного процесса»

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2018 |
| | | Лист 3/11 |

СОДЕРЖАНИЕ

| | страница |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

| | | |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2018 |
| | | Лист 4/11 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям) укрупненной группы специальностей 44.00.00 Образование и педагогические науки направления подготовки Образование и педагогические науки.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при повышении квалификации по должностям служащих 20817 Главный механик (на транспорте, в связи, материально-техническом снабжении и сбыте), 11442 Водитель автомобиля, 18511 Слесарь по ремонту автомобилей.

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

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

Цель:

– ознакомить студентов с системами вычисления объема, веса, длины, времени и т. п. составлением и утверждением как рекомендуемых, так и обязательных норм и характеристик для многократного использования, направленного на обеспечение надлежащего качества товаров и услуг. Процедура сертификации направлена на подтверждение соответствия объекта сертификации предъявляемым к нему нормам и требованиям.

Задачи:

– дать представления о метрологии, основах стандартизации и основах сертификации и лицензирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

| | | |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2018 |
| | | Лист 5/11 |

- выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- проводить испытания и контроль продукции;
- применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта.

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

- основные понятия, термины и определения;
- средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;
- показатели качества и методы их оценки;
- системы и схемы сертификации.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 99 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часа;
самостоятельной работы обучающегося 33 часов.

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2018 |
| | | Лист 6/11 |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 99 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 66 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | 66 |
| практические занятия | 0 |
| контрольные работы | 0 |
| курсовая работа (проект) | 0 |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 33 |
| в том числе: | |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) | 0 |
| составление и защита докладов, презентаций, выполнение индивидуальных творческих заданий по теме: Роль метрологии, стандартизации и сертификации в формировании качества и безопасности продукции | 2 |
| презентация по теме: Эталоны, их классификация и виды. Перспективы развития эталонов | 2 |
| подготовка к лабораторным работам. Составление отчета по лабораторным работам | 2 |
| проработка лекционного материала по разделу 2 | 2 |
| презентация по теме: Схемы сертификации в РФ | 2 |
| презентация по теме: Системы аккредитации в РФ | 2 |
| изучение темы теоретической части курса: Качество и конкурентоспособность продукции | 2 |
| реферат по теме: Контроль качества продукции. Технический контроль качества | 2 |
| реферат по теме: Контроль качества продукции. Статистические методы анализа | 2 |
| реферат по теме: Принципы управления качеством продукции | 2 |
| реферат по теме: Особенности управления качеством на Российских предприятиях | 2 |
| проработка лекционного материала по разделу 3 | 2 |
| подготовка к лабораторным работам. Составление отчета по лабораторным работам | 2 |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета | |

| | | |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2018 |
| | | Лист 7/11 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1: Метрология | Содержание учебного материала | | |
| | Лабораторные работы | | |
| | Практические занятия | 22 | |
| | 1. Предмет и задачи метрологии. | | |
| | 2. Термины | | |
| | 3. Классификация измерений | | |
| | 4. Единицы измерения | | |
| | 5. Основные характеристики измерений | | |
| | 6. Понятие о физической величине. Значение систем физических единиц | | |
| | 7. Физические величины и измерения | | |
| | 8. Эталоны и образцовые средства измерений | | |
| | 9. Средства измерений и их характеристики | | |
| | 10. Классификация средств измерения | | |
| | 11. Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование | | |
| | Контрольные работы | 12 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | 1. Метрологическое обеспечение, его основы | | |
| | 2. Погрешность измерений | | |
| | 3. Виды погрешностей | | |
| | 4. Качество измерительных приборов | | |
| | 5. Погрешности средств измерений | | |
| | 6. Метрологическое обеспечение измерительных систем | | |
| Тема 2: Основы стандартизации | Содержание учебного материала | | |
| | Лабораторные работы | | |
| | Практические занятия | 22 | |
| | 1. История развития стандартизации | | |
| | 2. Стандартизация: сущность, задачи, элементы | | |
| | 3. Принципы и методы стандартизации | | |
| | 4. Объекты и субъекты стандартизации | | |
| | 5. Нормативные документы по стандартизации, их категории | | |

| | | |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2018 |
| | | Лист 8/11 |

| | | | | |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----|--|
| | 6. | Виды стандартов | | |
| | 7. | Требования и порядок разработки стандартов | | |
| | 8. | Классификация средств размещения | | |
| | 9. | Методы стандартизации | | |
| | 10. | Методы определения показателей качества | | |
| | 11. | Основополагающие Государственные стандарты | | |
| | Контрольные работы | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 10 | |
| | 1. | Выбор средств измерений | | |
| | 2. | Методы определения и учета погрешностей | | |
| | 3. | Обработка и представление результатов измерения | | |
| 4. | Поверка и калибровка средств измерений | | | |
| 5. | Правовые основы метрологического обеспечения. Основные положения Закона РФ «Об обеспечении единства измерений» | | | |
| Тема 3: Основы сертификации и лицензирования | Содержание учебного материала | | | |
| | Лабораторные работы | | | |
| | Практические занятия | | 22 | |
| | 1. | Общие понятия о сертификации, объекты и цели сертификации | | |
| | 2. | Условия сертификации | | |
| | 3. | Правила и порядок проведения сертификации | | |
| | 4. | Развитие сертификации | | |
| | 5. | Понятие качества продукции | | |
| | 6. | Защита прав потребителя | | |
| | 7. | Система сертификации. Схема сертификации | | |
| | 8. | Обязательная сертификация. Добровольная сертификация | | |
| | 9. | Органы по сертификации | | |
| | 10. | Подтверждение соответствия. Формы подтверждения соответствия | | |
| | 11. | Аккредитация органов по сертификации | | |
| | Контрольные работы | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 11 | |
| | 1. | Метрологическая служба в России | | |
| | 2. | Государственная система обеспечения единства измерений | | |
| | 3. | Государственный метрологический контроль и надзор | | |
| | 4. | Основные понятия технического регулирования | | |
| | 5. | Основные принципы технического регулирования | | |
| ВСЕГО: | | | 99 | |

| | | |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2018 |
| | | Лист 9/11 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета отраслевых общепрофессиональных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая не меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, терминологические словари разных типов, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;
- экран;
- фотокамера;
- диктофон;
- микрофон.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ахметзянов, М. Х. Техническая механика (сопротивление материалов) : учебник для СПО / М. Х. Ахметзянов, И. Б. Лазарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 300 с. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/>
2. Ильин А.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Конспект лекций для студентов учреждений сред. проф. образования. - Анадырь: ГАПОУ ЧАО ЧМК, 2017.
3. Ильин А.В. Метрология, стандартизация и сертификация.

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2018 |
| | | Лист 10/11 |

Практикум для студентов учреждений сред. проф. образования. - Анадырь: ГАПОУ ЧАО ЧМК, 2017.

Дополнительные источники:

4. Борисов, Ю.И., Сигов, А.С., Нефедов, В.И., Битюков, В.К., Белик, Ю.Д., Верб,а В.С. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник/ Под ред. Профессора А.С. Сигова. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. – 336 с
5. Стандартизация и управление качеством продукции: Учебник для вузов/В.А. Швандар, В.П. Панов, Е.М. Купряков и др.; Под ред. Проф. В.А. Швандара. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 487 с.
6. Ким К.К., Анисимов Г.Н., Барбарович В.Ю., Литвинов Б.Я. Метрология, стандартизация, сертификация и электроизмерительная техника: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2008. – 368 с.
7. Сергеев А.Г., Крохин В.В. Метрология. Карманная энциклопедия студента: Учебное пособие для студентов высших и средних специальных учебных заведений. – М.: Логос, 2006 – 376 с.
8. Шишкин И.Ф. Теоретическая метрология. Ч.І. Общая теория измерений: учеб.-мет. комплекс (учеб. пособие), 3-е изд., перераб. и доп., / И.Ф. Шишкин. – СПб.: Изд-во СЗТУ, 2008. – 189 с.
9. Сергеев А.Г., Латышев М.В., Терегея В.В. Метрология, стандартизация и сертификация. – М., 2005. – 525 с.

| | | |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2018 |
| | | Лист 11/11 |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Уметь: | |
| - выполнять метрологическую поверку средств измерений | - оценка выполнения практических заданий |
| - проводить испытания и контроль продукции | - оценка выполнения практических заданий |
| - применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта | - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы |
| Знать: | |
| - основные понятия, термины и определения | - проверка и оценка конспекта |
| - средства метрологии, стандартизации и сертификации | - устный опрос |
| профессиональные элементы международной и региональной стандартизации | - устный опрос. Компьютерное тестирование |
| показатели качества и методы их оценки | - устный опрос |
| системы и схемы сертификации | - устный опрос |

Разработчик:

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

В. А. Ильин
(инициалы, фамилия)