

Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия
«Саяногорский политехнический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация

по специальности среднего профессионального образования

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

2015 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО): 13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Разработчик:
Стрельникова Ольга Владимировна, преподаватель

Рассмотрена на заседании
Предметно-цикловой комиссии
электротехнических дисциплин
Председатель ПЦК КБ (Киндер Т.А.)
« 04 » сентября 2015 г.

Утверждена:
Заместитель директора по УР
Золотых В.А. Золотых
« 04 » сентября 2015 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация продукции

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **69** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **46** часов;
практических работ **23** часа;
самостоятельной работы обучающегося **23** часа.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 поиски 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.
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 1.1	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.3	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.4	Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.1	Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.
ПК 2.2	Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.
ПК 2.3	Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.
ПК 3.1	Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.
ПК 3.2	Организовывать работу коллектива исполнителей.
ПК 3.3	Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	69
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
практические занятия	46
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	23
в том числе:	
1 Работа со справочной литературой	3
2 Выполнение презентации, реферата	5
3 Создание блок - конспектов	4
4 Составление сравнительных характеристик, работа с таблицами	3
5 Работа с компьютером, интернет - источниками	2
6 Решение типовых задач	3
7 Подготовка к практической работе, зачёту	3
Итоговая аттестация в форме	ДЗ

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация продукции

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Тип урока	Литература	ТСО, наглядные пособия	Срок проведения
1	2	3	4	5	6	7
ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация продукции		46				
Раздел 1	Основы стандартизации	8				
Тема 1.1 Нормативно-законодательные основы стандартизации	Содержание	2				
	в том числе лабораторные и практические работы	-				
	1 Роль стандартизации, сертификации и метрологии в современном производстве. Правовые основы стандартизации. Законодательно- и нормативно-правовые акты системы стандартизации	2	УСНЗ (урок сообщения новых знаний)	[1] с.5 – 36; [2] с.4 - 22; [4] с.3 - 18; [6] ISO	1)Схема №1 «Стандартизация производства»; 2)МУН№1 «НТД»	1
	Самостоятельная работа при изучении Темы 1.1	1				
1 СРС№1 «Анализ нормативно-правовой базы системы стандартизации» - работа с литературой	1	СРС№1	[1] с.5 – 75; [6] ISO	интернет– ресурсы;	3	
Тема 1.2 Классификация нормативной документации	Содержание	2				
	в том числе лабораторные и практические работы	1				
	1 Виды нормативно-технической документации. Виды стандартов. Порядок разработки и утверждения НТД ПРН№1 «Составление сравнительной характеристики различных видов НТД»	1	Комбинированный урок (Комб.У)	[1] с.36 – 75; [6] ISO	1) Сопроводительная документация (С/Д) 2) Сх.№1 3) Сх.№2 "Порядок утверждения НТД"	2
	Самостоятельная работа при изучении Темы 1.2	1				
	1 СРС№2 «Изучение принципиальных особенностей различных видов НТД» - составление сравнительной таблицы	1	СРС№2	[1] с.5 – 75; [6] ISO	интернет– ресурсы;	3
Тема 1.3 Межотраслевые стандарты	Содержание	1				
	в том числе лабораторные и практические работы	-				
	1 Межотраслевые стандарты. Единые системы стандартизации в РФ (ЕСТПП, ЕСКК, ССРПП, ССБТ, ЕСКД и ЕСТД)	1	Комб.У	[1] с.75 – 86; [6] ISO	1) С/Д 2) Сх.№2	1
	Самостоятельная работа при изучении Темы 1.3	1				
1 СРС№3 «Межотраслевые и Единые системы стандартизации РФ» - написание рефератов	1	СРС№3	[1] с.5 – 75; [6] ISO	интернет– ресурсы;	3	
Тема 1.4 Международная система стандартизации	Содержание	3				
	в том числе лабораторные и практические работы	2				
	1 Международная система стандартизации. Стандарты нового поколения. ISO	1	УСНЗ	[1] с.5 – 86; [6] ISO	1) С/Д 2) Сх.№1,2	1
	2 ПРН№2 Проект «Свое дело» (I часть)	2	УППЗУ ч-з проект	[1] с. 36 - 75	1) С /Д; 2) Сх.№1,2 ISO	2

	Самостоятельная работа при изучении Темы 1.4		1				
	1	СРС№4 «Объекты Международной системы стандартизации» - <i>написание рефератов</i>	1	СРС№4	[1] с.5 – 75; [6] ISO	интернет– ресурсы;	3
	Самостоятельной работы при изучении Раздела 1		4				
Раздел 2	Структурирование и оформление текстовых и конструкторских документов		10				
Тема 2.1 Структура и правила оформления текстового	Содержание		2				
	в том числе лабораторные и практические работы		1				
	1	Структура и правила оформления текстового документа (Т/Д). Оформление составных частей документа ПРН№3 «Оформление текстовых документов и элементов текста (таблиц, формул, рисунков, приложений, ссылок, списка литературы)»	1	Комб.У	[3] с.2 – 4	1)Сх.№3 ; 2) МП Громовой	2
	Самостоятельная работа при изучении Темы 2.1		1				
	1	СРС№5 Изучение правил оформления текстовых документов - <i>работа с литературой</i>	1	СРС№1	[3] с.2 – 17	1)Сх.№3 ; 2) МУ №2	2
Тема 2.2 Сравнительная характеристика различных текстовых документов	Содержание		4				
	в том числе лабораторные и практические работы		3				
	1	Структура статьи, доклада, реферата. Сравнительная характеристика различных текстовых документов ПРН№4 «Рецензирование текстового документа»	1	УСНЗ	[3] с.2 – 4	1)Сх.№3 «Структура документа»	2
	2	ПРН№5 «Создание статьи, реферата»	2	УППЗУ через ПР	[3] с.2 – 17	1)Сх.№3 ; 2) МУ №2	3
	Самостоятельная работа при изучении Темы 2.2		1				
	1	СРС№6 Подбор и анализ материала для написания статьи, реферата - <i>подготовка к ПРН№4</i>	1	СРС№2	Интернет - ресурсы фрагменты Т/Д	1)Сх.№3 ; 2) МУ №2; 3)Текст	3
2	СРС№7 Подбор информации для создания и рецензирования текстового документа - <i>подготовка к ПРН№5</i>	1	СРС№3	Интернет-ресурсы	1)Сх.№3 ; 2) МУ №2; 3)Текст	3	
Тема 2.3 Компьютерное оформление документации	Содержание		2				
	в том числе лабораторные и практические работы		1				
	1	Компьютерное оформление документации ПРН№6 «Оформление пояснительной записки курсового и дипломного проектирования»	1	Комб.У	[3] с.2 – 17	1)КПТ «Word», «Excel» и др. 2) ПЗ КП; 3)МУ №2	2
	Самостоятельная работа при изучении Темы 2.3		1				
	1	<i>Набор текстового документа (пояснительной записки КП) в программах «Word», «Excel»</i>	1				2

Тема 2.4 Оформление конструкторской документации	Содержание	2				
	в том числе лабораторные и практические работы	1				
	1 Виды конструкторской документации ПРН№7 «Работа с графическими компьютерными программами»	1 1	Комб.У	[3] с.2 – 17	1)КГТ «Компас», «Акробат» и др.	3
	Самостоятельная работа при изучении Темы 2.4	1				
	1 СРС№8 Изучение особенностей работы в различных графических программах	1	СРС№4	КГП «Акробат», «Компас» и др.	1)КГТ «Компас», «Акробат» и др.	3
	Самостоятельная работа при изучении Раздела 2	5				
Раздел 3	Качество продукции и процессов. Сертификация продукции	10				
Тема 3.1 Производственные процессы и продукция	Содержание	1				
	в том числе лабораторные и практические работы	-				
	1 Производственные процессы и продукция	1	УСНЗ	[9] с.58-62	1)Пр-я «Качество»; 2) Сх. №4 - ТПП	1
	Самостоятельная работа при изучении Темы 3.1	1				
	1 Составление блок - конспектов "Технологические процессы" и "Качество"	1			Материалы лекции	3
Тема 3.2 Качество продукции	Содержание	3				
	в том числе лабораторные и практические работы	1				
	1 Качество продукции	1	УСНЗ	[1] с.62-67; [9] с.103-121	1)Пр-я «Качество»; 2) Сх. №4 - ТПП	2
	2 Формирование качества продукции на производстве ПРН№8 «Показатели качества продукции (вида услуг, выполненной работы)»	1 1	Комб.У	[11] с.62-67; [9] с.103-121	1)Пр-я «Качество»; 2) Сх. №4 - ТПП	3
	Самостоятельная работа при изучении Темы 3.2	1				
	1 Составление таблицы показателей и параметров продукции (подготовка к ПРН№11)	1			Материалы лекции, интернет - ресурсы	2
Тема 3.3 Система управления качеством	Содержание	2				
	в том числе лабораторные и практические работы	1				
	1 Параметры и методики контроля. Система управления качеством ПРН№9 «Оценка качества продукции (вида услуг, выполненной работы)»	1 1	Комб.У	[11] с. 62-67; [9] с.103-121	1)Пр-я «Качество»; 2) Сх. №5 «Управление качеством»	2
	Самостоятельная работа при изучении Темы 3.3	1				
	1 СРС№9 Сбор материала для презентации по темам – на выбор: «Параметры контроля в различных видах производства»; «Системы управления качеством продукции и методики контроля в различных видах производства»; «Система сертификации продукции» и др.	1	СРС№9	[1] с.3 – 67; [2] с.103 – 142; Интернет - ресурсы, Т/Д	1)Пр-я «Качество»; 2)Схемы	3

Тема 3.4 Правовые основы сертификации продукции и услуг в РФ	Содержание	4				
	в том числе лабораторные и практические работы	3				
	1 Правовые основы сертификации продукции и услуг в РФ ПР№10 Проект «Свое дело» (II часть)	1 1	Комб.У	[1] с.3 – 31; [2] с.127-142	1)ISO; 2) МУ №3	1
	2 ПР№10 Проект «Свое дело» (II часть) (продолжение)	2	УППЗУ	[1] с.3 – 67; [2] с.103 - 142	1)Пр-я «Качество»; 2)МУ-3«Качество»	3
	Самостоятельная работа при изучении Темы 3.4	2				
	1 Работа над Проектом - подготовка к ПР№11	1				
	2 СРС№ 10 Ознакомление с правовыми основами сертификации продукции и услуг в РФ - работа с литературой	1	СРС№10	[1] с.3 – 31; [2] с.127-142	1)Пр-я «Качество»; 2)Сх.№5; 3)НТД	2
	Самостоятельная работа при изучении Раздела 3	5				
Раздел 4	Метрология	10				
Тема 4.1 Основы метрологии. Измерительная техника и средства измерения	Содержание	2				
	в том числе лабораторные и практические работы	-				
	1 Основные понятия и термины метрологии. Роль метрологической службы в современном производстве Измерительная техника и средства измерения. Единство измерений	2	УСНЗ	[2] с.18 - 43; [4] с.58-62; [11] с.8 - 24	1)МУ №4 «Метрология»	1
	Самостоятельная работа при изучении Темы 4.1	1				
1 СРС№11 «Роль метрологической службы в оценке эффективности работы предприятия» -составление блок - конспекта	1	СРС№11	[4] с.58-62	1)МУ №4 «Метр-я»; 2)Таб. «Критерии»	2	
Тема 4.2 Погрешности измерений. Приближенные числа	Содержание	5				
	в том числе лабораторные и практические работы	4				
	1 Погрешности измерений. Приближенные числа и действия над ними. Доверительный интервал числового ряда ПР№11 «Построение доверительного интервала ряда значений»	1 1	Комб.У	[2] с.4, - 78; [4] с.62-121; [11] с.24 - 35	1)Таблицы	2
	2 ПР№12 «Построение гистограмм. Оценка соблюдения закона нормального соблюдения результатов (ЗНР). Кривая Гаусса»	2	Комб.У	[2] с.78 - 112; [4] с.103 - 121; [11] с.24 - 37	1)Материалы лекции 2)Таблицы	2
	3 ПР№13 «Действия над приближенными числами»	1	УППЗУ ч-3 ПР	[2] с.4, - 78; [4] с.62-103	1)Материалы лекции; 2)Таблицы	2
	Самостоятельная работа при изучении Темы 4.2	3				
	1 СРС№12 «Оценка границ доверительного интервала. Вероятность попадания значений ряда в интервал» - решение типовых задач	1	СРС№12	[4] с.62-121; [11] с.24 - 41	1)Материалы лекции; 2)Таблицы	2
	2 Сделать вывод по ПР№13	1		[2] с.4, - 78; [4] с.62-103	1)Материалы расчётов	3
3 Оформление ПР№14	1		[2] с.4, - 78; [4] с.62-103	1)Материалы расчётов	3	

Тема 4.3 Оценка эффективности измерений	Содержание	3				
	в том числе лабораторные и практические работы	2				
	1 Дисперсия значений. Критерии согласия. Оценка эффективности и точности измерений	1	УСНЗ	[2] с.112 - 158; [4] с.62-103; [11] с.37 - 44	1)МУ №4 «Метр-я»; 2)Таб. «Критерии согласия»	3
	ПР№14 «Оценка эффективности расчета. Критерии согласия»	2	УППЗУ ч-3 ПР	[2] с.112 - 158; [4] с.62-103; [11] с.37 - 44	1)МУ №4 «Метр-я»; 2)Таб. «Критерии»	2
	Самостоятельная работа при изучении Темы 4.3	1				
	1 СРС№13 «Контрольные параметры критериев согласия» - работа с таблицами, подготовка к ПР№15	1	СРС№13	[4] с.62-121; [11] с.26 - 44	1)МУ №4 «Метр-я»; 2)Таб. «Критерии»	2
Самостоятельная работа при изучении Раздела 4	5					
Раздел 5	Допуски и посадки	8				
Тема 5.1 Взаимозаменя- емость деталей. Виды соединений деталей в сборке	Содержание	2				
	в том числе лабораторные и практические работы	1				
	1 Понятие взаимозаменяемости деталей. Виды взаимозаменяемости Виды соединений деталей в сборке. Сопряженные детали и поверхности ПР№15 «Расчет параметров сопряженных поверхностей при различных видах соединения деталей»	1	Комб.У	[5] с.14 – 70; [7]с.26 – 247; [12]с.52 - 84	1)Сх. «Допуски и посадки»	2
	Самостоятельная работа при изучении Темы 5.1	1				
1 СРС№14 «Виды, примеры и область применения взаимозаменяемых деталей» - создание презентаций	1	СРС№14	[5] с.14 - 38; [7] с.26 - 44)Сх. «Допуски и посадки»; МУ СРС	1	
Тема 5.2 Допуски и посадки	Содержание	4				
	в том числе лабораторные и практические работы	2				
	1 Допуски и посадки (ДиП). Диаграмма полей допусков. Расчёт параметров соединения. Посадки с зазором, с натягом, переходные. Изображение на чертеже допусков и посадок	2	Комб. У.	[5] с.38 – 70; [7]с.116– 247; [12]с.52 - 84	1)Сх. «Допуски и посадки»; 2)Спр-к «ДиП»	2
	2 ПР№16 «Допуски и посадки. Расчёт параметров соединения. Изображение на чертежах допусков и посадок»	2	УППЗУ ч-3 ПР	[5] с.38 – 70;	Сх. "ДиП" Сх. и Спр-к «Д. и П.»	3
	Самостоятельная работа при изучении Темы 5.3	2				
	1 Зарисовать схему полей допусков и посадок	1			Материалы лекции	2
2 Решение типовых задач. Подготовка к зачёту	1			Материалы лекции	2	
Тема 5.3 Выбор обрабатывающе го инструмента	Содержание	2				
	в том числе лабораторные и практические работы	-				
1 Точность поверхности. Квалитеты. Ряды предпочтительных чисел. Выбор обрабатывающего инструмента	2	Контр. У. (Итоговое	[5] с.38 – 70; [7]с.116 – 247;	Справочники, схемы, плакаты, лекции	3	

	Зачёт		занятие)	[12]с.52 - 84		
	<i>Самостоятельная работа при изучении Темы 5.4</i>	1				
2	СРС№16 «Шероховатость поверхности. Квалитеты. Предпочтительные ряды. Способы обработки поверхности» - <i>создание презентации</i>	1	СРС№16	[5 с.38 – 70; [7]с.116 – 247; [12]с.52 - 84	1)Сх. «Допуски и посадки»; 2)Спр-к «Д. и П.»	3
	<i>Самостоятельная работа при изучении Раздела 5</i>	4				
Всего по ОП.03 Метрология, стандартизация, сертификация		46				
Максимальная нагрузка по ОП.03 Метрология, стандартизация, сертификация		69				
Самостоятельная работа при изучении ОП.03 Метрология, стандартизация, сертификация		23				
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы		23				
	1 Работа со справочной литературой	3				
	2 Выполнение презентации, реферата	5				
	3 Создание блок - конспектов	4				
	4 Составление сравнительных характеристик, работа с таблицами	3				
	5 Работа с компьютером, интернет - источниками	2				
	6 Решение типовых задач	3				
	7 Подготовка к практической работе, зачёту	3				

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины осуществлено оборудование следующих учебных кабинетов:

- **метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия.**

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест включает:

1) кабинета **метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия:**

- комплект справочной документации (справочники, формульники, таблицы стандартных и переводных коэффициентов по автоматизации, метрологи, стандартизации);
- комплект бланков технологической документации;
- образцы нормативно-технической и конструкторской документации;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений, средств измерений, приборов, КиП;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект текстовых и конструкторских компьютерных программ для работы с текстовыми и конструкторскими документами.

Кроме того, для работы с документацией и выполнения практических работ ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация продукции, а так же осуществления тестового контроля по учебной дисциплине, в наличии имеются следующие технические средства обучения:

- персональные компьютеры; ноутбук;
- множительной техники (ксерокс, сканер, принтер), в том числе, для форматов А2 и А1;
- проектор; экран;
- электронная библиотека;
- плакаты и стенды; макеты.
- ученические столы;
- ученические стулья (посадочные места по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- УМК.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы для учебной дисциплины ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация

Основные источники:

- 1 Лифиц И. М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник - М.: Юрайт-Издат, 2007
- 2 Мокров Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие — Дубна, 2007
- 3 Громова О.А. Оформление курсовых и дипломных проектов. Методическое пособие. – Саяногорск: СПТ, 2002 г.
- 4 Пономарев С. В. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник для вузов — Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2010 г.

Дополнительные источники:

- 5 Козловский Н. С, Виноградов А. Н. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения: Учебн. для техникумов — М.: Машиностроение, 1982 г.
- 6 Пакет документов ISO по внедрению систем менеджмента качества: Пособие к проектированию — Пенза: ПГУ, каф. МСК, 2005 г.
- 7 Основы стандартизации: Учебник для техникумов / Под ред. В. В. Ткаченко — М.: Издательство стандартов, 1986 г.
- 8 Назаров В. Н., Карабегов М. А., Мамедов Р. К. Основы метрологии и технического регулирования: Учебное пособие — СПб: СПбГУ ИТМО, 2008 г.
- 9 Сергеев А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник — М.: Изд-во Юрайт; ИД Юрайт, 2011 г.
- 10 С. А. Зайцев и др. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования — М.: Изд. центр «Академия», 2009 г.
- 11 Шевчук Д. А. Управление качеством: учебник — М.: ГроссМедиа, РОСБУХ, 2008 г
- 12 Мурашев Ю. Г. Квалиметрический анализ: учебное пособие — СПб.: Балт. гос. техн. ун-т, 2006 г.
- 13 Олефирова А. П. Подтверждение соответствия: Учеб. пособие — Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2007 г.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием успешного освоения учебной дисциплины является проведение лабораторных и практических работ для получения первичных профессиональных навыков. По окончании освоения данной дисциплины проводится проверка результатов освоения полученных знаний и навыков в форме дифференцированного зачёта (ДЗ).

В процессе освоения учебной дисциплины создаются условия для формирования устойчивого интереса к профессии, воспитания ответственности, аккуратности, рациональности; развития внимания, технического мышления.

Для активизации познавательной деятельности обучающихся и развития их творческого мышления преподавателями применяются различные методы современного обучения, широко используются наглядные пособия и технические средства обучения; используются групповые и индивидуальные методы и формы работы; объяснение материала сопровождается демонстрацией приемов работы, практическими заданиями и расчетами.

При работе над темами самостоятельной подготовки обучающимся оказываются консультации. При выполнении заданий обучающиеся пользуются современными средствами вычислительной техники, учебной и справочной литературой.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение учебной дисциплины: высшее образование, соответствующее профилю; вторая, первая и высшая квалификационные категории.

Педагогические кадры проходят стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

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 (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта	<ul style="list-style-type: none"> - проводить испытания и контроль продукции; - применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта; - определять износ соединений 	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - тестов; - устных опросов; - защиты практических занятий; - контрольных работ по темам МДК; - защиты самостоятельной работы в форме теста, доклада, макета, творческой работы, реферата.
Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств	<ul style="list-style-type: none"> - определять износ соединений; - проводить испытания и контроль продукции; - применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта; - выполнять метрологическую проверку средств измерений; - определять показатели качества и методы их оценки для конкретного вида выполняемых работ при осуществлении ремонта и обслуживания автотранспорта 	
Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять метрологическую проверку средств измерений; - владеть основными понятиями, терминами и определениями и использовать профессиональные элементы международной и региональной стандартизации; - проводить испытания и контроль продукции; - применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта; - определять износ соединений 	<p><i>Зачет по учебной и технологической практикам; по разделам профессионального модуля.</i></p> <p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p>
Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ	<ul style="list-style-type: none"> - владеть основными понятиями, терминами и определениями; - уметь сформулировать показатели качества и методы их оценки; донести критерии оценки выполнения работ до исполнителя; - применять средства метрологии, стандартизации и сертификации; системы и схемы сертификации; - проводить испытания и контроль продукции; - применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта - определять износ соединений 	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общей компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>- демонстрация интереса к будущей профессии, понимание сущности</p>	<p><i>Беседы с руководителями предприятий производственной практики</i></p>
<p>Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; - оценка эффективности и качества выполнения работ;</p>	<p><i>Беседы со студентами</i></p> <p><i>Деловые игры со студентами</i></p> <p><i>Анкетирование студентов «Удовлетворенность выбранной профессией»</i></p>
<p>Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях</p>	<p>- решение проблем, оценка риска и принятие решений в нестандартных ситуациях в области осуществления обслуживания и ремонта автотранспорта</p>	<p><i>Анкетирование студентов «Завтрашний день СПТ-прогноз»</i></p>
<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности</p>	<p>- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные и интернет-ресурсы</p>	<p><i>Анкетирование родителей «Удовлетворенность качеством обучения в СПТ»</i></p> <p><i>Наблюдение и оценка освоения общих компетенций</i></p>
<p>Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководителем, потребителем</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, родителями и преподавателями в процессе обучения;</p>	<p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
<p>Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий</p>	<p>- оценка эффективности и качества выполнения работы;</p> <p>- умение обоснованно осуществлять выбор технологии, оборудования, аппаратуры для осуществления технологического процесса;</p>	
<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>- способность подбирать, оценивать и выбирать оптимальные пути решения ситуационных задач</p>	
<p>Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности</p>		