

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

 Жижикина О.В.

«16» 03 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Метрология, стандартизация и сертификация»

специальности:

15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям)»

Петропавловск-Камчатский,
2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС СПО специальности: 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы

Преподаватель



Зацепина Е.Н.

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа

Протокол № 2 от «16» марта 2020 г.

Зам. директора по УМР



Жигарева Е.В.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
1. Паспорт учебной дисциплины	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ	4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам изучения дисциплины	4
1.4. Количество часов отведенных на изучение дисциплины	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины	4
3. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3.3. Вопросы итогового контроля знаний по учебной дисциплине	10
4. Условия реализации учебной дисциплины	11
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	11
4.2. Информационное обеспечение обучения	11
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
6. Дополнения и изменения в рабочей программе	13

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

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

общеобразовательные дисциплины – ОП.05.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции

1.4. Количество часов, отведенных на изучение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **88 часов**, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **60 часов**;
самостоятельной работы обучающегося – **28 часов**;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися следующими 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 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ПК 1.1	Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.
ПК 1.2	Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.
ПК 1.3	Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.
ПК 1.4	Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.
ПК 1.5	Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.
ПК 2.1	Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.
ПК 2.2	Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.
ПК 2.3	Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.
ПК 2.4	Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.
ПК 3.1	Участвовать в планировании работы структурного подразделения.
ПК 3.2	Участвовать в организации работы структурного подразделения.
ПК 3.3	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 3.4	Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	ЛР 13
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	ЛР 14
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР 15

Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 16
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	ЛР 17
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	ЛР 18
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,	ЛР 19
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 20
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 21

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	88
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лабораторные занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
<i>Итоговая аттестация в форме 4 семестр дифференцированный зачет</i>	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

«Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.	Основы метрологии	
Тема 1.1. Основные понятия, теоретические основы, цели, задачи, законодательные и нормативные основы метрологии.	Содержание учебного материала:	4
	1. Основные требования Закона РФ "Об обеспечении единства измерений". Основные национальные органы и организации по обеспечению единства измерений. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).	
	2. Международное сотрудничество в области метрологии. Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ).	

	3.	Основы теории измерений. Качественные и количественные характеристики измеряемых величин. Классификация измерений, шкалы единиц измерений, виды шкал.	
	4.	Международная система единиц (СИ).	
	5.	Погрешности измерений. Методы выявления, оценки и учета влияния погрешностей на результаты измерений.	
	Лабораторное занятие:		2
	1. Выбор методов измерений и вычисление погрешностей.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		6
	1.	Составить классификационную таблицу видов шкал и их назначений.	
	2.	Определить систематическую погрешность согласно результатам измерений и построить гистограмму.	
	3.	Определить абсолютную и относительную погрешность измерения.	
Тема 1.2. Концевые меры длины. Гладкие калибры	Содержание учебного материала:		2
	1.	Плоскопараллельные концевые меры длины (ПКМД). Наборы ПКМД. Правила составления блока мер требуемого размера. Классификация гладких калибров и их назначение.	
	Самостоятельная работа обучающегося: Выполнение домашнего задания по теме 1.2.		3
Тема 1.3. Средства и методы измерений	Содержание учебного материала:		4
	1.	Классификация измерений и разновидность средств измерений.	
	2.	Нормируемые характеристики средств измерений, воспроизводимость основных единиц.	
	3.	Штангенинструменты. Устройство нониуса. Правила измерения и чтения размера. Микрометрические инструменты: устройство, правило измерений, чтение показаний.	
	4.	Рычажно-механические приборы, их классификация и устройство. Область их применения.	
	Лабораторное занятие:		2
	1.	Измерение параметров детали с помощью штангенинструмента и микрометра.	
	2.	Измерение деталей индикатором на штативе.	
	Самостоятельная работа обучающихся:		2
	1.	Выполнить описание метрологической характеристики измерительных инструментов.	
Тема 1.4. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Поверка и калибровка средств измерений	Содержание учебного материала:		2
	1.	Общие сведения о государственных метрологических службах Российской Федерации.	
	2.	Эталоны единиц физических величин, классификация эталонов.	
	3.	Права и ответственность государственных метрологических служб, метрологических служб юридических лиц.	
	4.	Основные понятия о содержании и различии процедур поверки, калибровки и сертификации средств измерений.	
Раздел 2.	Основы стандартизации		
Тема 2.1. Основные понятия, цели, задачи, законодательные и нормативные основы стандартизации. Уровни стандарти-	Содержание учебного материала:		2
	1.	Основные цели и задачи стандартизации. Основные понятия и определения в области стандартизации. Основные требования Закона РФ "О техническом регулировании".	
	2.	Уровни стандартизации. Международная и региональная стандартизация. Международное сотрудничество в области стандар-	

зации. Международная и региональная стандартизация. Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ).	3.	Цели и задачи национального органа по техническому регулированию РФ.		
	4.	Структура и состав государственной системы стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ).		
	5.	Классификация, структура и состав нормативной документации в области стандартизации РФ.		
	6.	Стандарт. Виды стандартов. основополагающие стандарты ГСС РФ. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации (ОК ТЭИ).		
Тема 2.2. Объекты стандартизации	Содержание учебного материала:		2	
	1.	Стандартизация промышленной продукции. Нормативная документация на техническое состояние изделия. Стандартизация		
	2.	Стандартизация и качество продукции. Квалиметрическая оценка качества продукции на жизненном цикле. Свойства качества функционирования изделий. Обеспечение взаимозаменяемости		
3.	Стандартизация моделирования функциональных структур объектов отрасли. Научно-методический подход стандартизации в моделировании функциональных структур. Моделирование раз-			
	Самостоятельная работа обучающегося:			
	Квалиметрическая оценка качества продукции по свойствам основной функции и потребительским свойствам. Принципы моделирования функциональных структур методом проведения анализа состава, расчета функциональных параметров и точности комплексов.		3	
Тема 2.3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	Содержание учебного материала:		10	
	1.	Общие понятия основных норм взаимозаменяемости, основные положения, термины и определения. Нормативная связь между размерами в основных нормах взаимозаменяемости стандартных типовых соединений.		
	2.	Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости. Модели стандартизации основных норм взаимозаменяемости типовых соединений унифицированного назначения. Система допусков и посадок.		
	3.	Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС), Система допусков и посадок ГЦС, Предельные отклонения. Допуски и посадки.		
	3.	Допуски и посадки подшипников.		
	4.	Допуски и посадки резьбовых соединений, шпоночных и шлицевых соединений.		
	5.	Гладкие калибры и их допуски.		
	6.	Основные понятия о размерных цепях. Расчет размерных цепей.		
	Лабораторное занятие:			6
	1.	Построение графического изображения полей допусков заданного соединения.		
2.	Решение задач по выбору допусков и посадок.			
3.	Определение посадок резьбовых соединений.			
4.	Расчет размерных цепей.			
Самостоятельная работа обучающихся:		2		
1.	Выполнить расчет посадки с натягом			
2.	Выполнить расчет переходной посадки			
3.	Выполнить расчет посадки с зазором			
Тема 2.4. Точность формы и взаимного	Содержание учебного материала:		4	
	1.	Общие сведения о точности формы, взаимного расположения поверхностей. Отклонения формы и положений поверхностей.		

расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Шероховатость поверхности.	2.	Шероховатость и волнистость поверхностей. Методы контроля шероховатости поверхности. Обозначение на чертеже.	
	Лабораторное занятие:		2
	1.	Простановка обозначений шероховатости на чертежах.	
	Самостоятельная работа обучающихся:		4
	1.	Обозначение допусков на чертежах.	
Раздел 3.	Управление качеством		
Тема 3.1. Безопасность и качество продукции и услуг. Показатели качества продукции.	Содержание учебного материала:		2
	1.	Понятия безопасности и качества продукции.	
	2.	Классификация показателей качества продукции и услуг.	
Тема 3.2. Международные и государственные стандарты системы качества.	Содержание учебного материала:		2
	1.	Структура и состав международных стандартов семейства ИСО. Стандарты ИСО 9000, ИСО 9001, ИСО 9004.	
	2.	Национальные стандарты на системы менеджмента качества.	
	3.	Основные требования и рекомендации к производственному обеспечению качества продукции, содержащиеся в стандартах ГОСТ Р. ИСО 9001, ГОСТ Р. ИСО 9004.	
Тема 3.3. Процессы контроля и испытаний продукции в системе организации качества.	Содержание учебного материала:		4
	1.	Классификация операций технического контроля и испытаний продукции.	
	2.	Основы организации систем технического контроля в организации.	
	3.	Статистический контроль качества.	
	Лабораторное занятие:		2
	1.	1 Статистический приемочный контроль.	
	Самостоятельная работа обучающихся:		3
	1.	Выполнение домашнего задания по разделу 3.0	
Раздел 4.	Сертификация		
Тема 4.1. Основные понятия, законодательные и нормативные основы сертификации. Государственная система сертификации - ГОСТ Р. Порядок, правила и схемы сертификации продукции.	Содержание учебного материала:		
	1.	Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Основные понятия в области оценки соответствия и сертификации. Роль, значение и законодательные основы сертификации в Российской Федерации.	4
	2.	Обязательная и добровольная сертификация. Участники сертификации. Правила и документы по проведению работ в области сертификации. Правила сертификации. Порядок сертификации продукции. Схемы сертификации. Сертификация услуг. Сертификация систем менеджмента качества.	
	3.	Декларирование соответствия. Обязательное подтверждение соответствия требованиям технических регламентов.	
	4.	Порядок и правила аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий в системе сертификации "ГОСТ Р".	
	5.	Выбор и назначение схемы сертификации продукции.	
	6.	Порядок и правила сертификации продукции и услуг.	
	Лабораторное занятие:		
	1.	Оформление заявки на сертификацию продукции, декларации о соответствии и сертификата соответствия на готовую продукцию.	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		3

	1.	Выполнение домашнего задания по теме 4.1.	
Тема 4.2. Сертификация производств и систем качества	Содержание учебного материала:		2
	1.	Требования к организациям, сертифицирующим производство или систему качества.	
	2	Порядок и методы подготовки производств к сертификации.	
	3	Общий порядок и правила проведения сертификации производств и систем качества.	
Всего			88

3.3. Вопросы итогового контроля по учебной дисциплине

1. Метрология. Измерение, «Единство измерений» Система СИ. Основные и дополнительные единицы системы СИ.
2. Метод измерения. Классификация методов измерения.
3. Эталоны. Поверочные схемы.
4. Понятия: «истинное» значение измеряемой величины, «действительное» значение измеряемой величины, погрешность результата измерения.
5. Классификация погрешностей. Причины возникновения погрешностей.
6. Методика обработки результатов многократных измерений
7. Оценка результатов косвенных измерений
8. Критерии выявления грубых ошибок в измерениях
9. Понятие «Средство измерения». Функции, реализуемые средством измерения.
10. Классификация средств измерения. Отличительные особенности элементарных и комплексных средств измерений.
11. Основные метрологические характеристики СИ.
12. Классы точности средства измерения.
13. Метрологическая надежность и её основные показатели: безотказность, стабильность, долговечность, сохраняемость.
14. Отказ. Классификация отказов.
15. Государственная система обеспечения единства измерений.
16. Состав государственной системы обеспечения единства измерений.
17. Государственный метрологический контроль и надзор.
18. Международные организации по метрологии.
19. Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений»
20. Организационные основы метрологического обеспечения.
21. Научные основы метрологического обеспечения.
22. Методические основы метрологического обеспечения.
23. Стандартизация. Цели, принципы, функции.
24. Нормативные документы в области стандартизации.
25. Техническое регулирование, объекты технического регулирования.
26. Технический регламент. Виды ТР. Структуры и порядок разработки.
27. Виды и категории стандартов ГСС (ИСО/МЭК).
28. Охарактеризуйте содержание ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, ЕССП и т.д.
29. Методы стандартизации - унификация, симплификация, типизация, агрегатирование.
30. Охарактеризуйте сущность комплексной и опережающей стандартизации.
31. Органы и службы по стандартизации в России и функции, которые они выполняют.
32. Ведущие международные организации по стандартизации.
33. Качество продукции. Факторы, определяющие качество продукции.
34. Последовательность этапов обеспечения качества изделия. Система менеджмента качества.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие кабинета метрологии и стандартизации.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: учебные столы, руководства и пособия, инструменты, справочные материалы.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. *Лифиц И. М.* Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08670-6. <https://www.biblio-online.ru/book/standartizaciya-metrologiya-i-podtverzhdenie-sootvetstviya-426016>
2. *Сергеев А. Г.* Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. <https://www.biblio-online.ru/book/metrologiya-433660>
3. *Сергеев А. Г.* Сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04550-5. <https://www.biblio-online.ru/book/sertifikaciya-433664>

Дополнительная литература:

4. *Клевлеев В.М., Кузнецова И.А., Попов Ю.П.* Метрология, стандартизация и сертификация»: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004.
5. *Кошечкина И.П., Канке А.А.* Метрология, стандартизация, сертификация. - М.: ИД «ФОРУМ»: - ИНФРА-М, 2010.
6. *Крылова Г.Д.* Основы стандартизации, сертификации и метрологии: Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ, 2003.
7. *Лифиц И.М.* Стандартизация, метрология и сертификация. – М.: ЮРАЙТ, 2002.
8. *Никифоров А.Д., Бакиев Т.А.* Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Высш. Школа, 2002.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий путем проведения опроса, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в виде расчетно-графических заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; Практические работы	<i>Текущий контроль в форме опросов. Итоговый контроль в форме зачета по дисциплине Тестирование Самостоятельная работа Контрольная работа Дифференцированный зачет</i>
применять документацию систем качества; Практические работы	<i>Текущий контроль в форме опросов. Итоговый контроль в форме зачета по дисциплине Самостоятельная работа Контрольная работа Дифференцированный зачет</i>
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	<i>Текущий контроль в форме опросов. Итоговый контроль в форме зачета по дисциплине Самостоятельная работа Контрольная работа Дифференцированный зачет</i>
Знания:	
документацию систем качества;	<i>Текущий контроль в форме оценки результатов опросов. Итоговый контроль в форме зачета по дисциплине Самостоятельная работа Контрольная работа Дифференцированный зачет</i>
единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;	<i>Текущий контроль в форме оценки результатов опросов. Итоговый контроль в форме зачета по дисциплине</i>
основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	<i>Текущий контроль в форме оценки результатов опросов. Итоговый контроль в форме зачета по дисциплине Самостоятельная работа Контрольная работа Дифференцированный зачет</i>
основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	<i>Текущий контроль в форме оценки результатов опросов. Итоговый контроль в форме зачета по дисциплине Самостоятельная работа Контрольная работа Дифференцированный зачет</i>
основы повышения качества продукции	<i>Текущий контроль в форме оценки результатов опросов. Итоговый контроль в форме зачета по дисциплине Самостоятельная работа Контрольная работа Дифференцированный зачет</i>

6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» по специальности: 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа рассмотрена на педагогическом совете колледжа

Протокол №__

«__» _____ 20__ г.

Зам. Директора по УМР _____