


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР

«29» 08 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ
по специальности 13.02.02 Теплотехника и теплотехническое оборудование

2022г.

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией ДНО

Протокол № 1

«29» 08 2022г.

Председатель ПЦК О.А. Басришнина

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплотехника и теплотехническое оборудование (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 25.08.2021 N 600 (ред. от 01.09.2022) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование"(Зарегистрировано в Минюсте России 30.09.2021 N 65209)

Организация-разработчик:

Йошкар-Олинский аграрный колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

Разработчик:

Калмыкова Лилия Аркадьевна, преподаватель первой квалификационной категории Йошкар-Олинского аграрный колледж ФГБОУ ВО «ПГТУ»,

Рецензент (внутренний)

Т.И. Бояршинова, преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар-Олинского аграрный колледж ФГБОУ ВО «ПГТУ»,

Рецензент (внешний)

Л.В.Мурзанаева, заместитель директора по УМР Марийского аграрного колледжа ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

Рецензент (представитель работодателя)

Ю.А.Горинов, начальник МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1»

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» предназначена для реализации Федерального образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплотехника и теплотехническое оборудование

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин. Основной задачей курса метрологии, стандартизации и сертификации в средних специальных учебных заведениях является обеспечение специальной подготовки. Освоению учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» должно предшествовать изучение дисциплин: «Математика», «Физика», «Введение в специальность» (1 курс).

Выписка из учебного плана:

Индекс	Форма промежуточной аттестации по семестрам			Учебная нагрузка обучающихся								
	Экзамен	Зачет	Дифференцированный зачет	Максимальная	Самостоятельная учебная нагрузка студента	Консультации	Обязательная					Промежуточная аттестация
							Всего	В том числе				
								Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия	КП	
ОП.03	3	-	-	76	14	-	62	32	30	-	-	-

Цель учебной дисциплины - расширить представление студентов по основам метрологии, стандартизации и сертификации, сформулировать научное представление, практические навыки и умения в области использования средств и методов измерений, как основного инструмента подтверждения качества продукции.

Задача учебной дисциплины - развитие умений и навыков использования измерительного инструмента, обеспечение базовых знаний применения основ взаимозаменяемости для дальнейшей профессиональной деятельности.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

знать:

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

- 3.1 Задачи стандартизации, ее экономическую эффективность
- 3.2 Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов
- 3.3 Основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества
- 3.4 Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ

– 3.5.Формы подтверждения качества

уметь:

- -У.1 Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- -У.2 Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- -У.3.Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- -У4 Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

Содержание программы структурировано на основе компетентностного подхода и направлено на формирование общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

При организации учебных занятий по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» предусмотрены следующие формы обучения:

лекционные занятия

практические занятия

самостоятельная работа

Промежуточная аттестация осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплотехника и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программе повышения квалификации и переподготовки по направлению 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина относится к циклу общепрофессиональных дисциплин.

2.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1	У.1	3.1
ОК 2	У.1, У.2, У.4	3.1, 3.2
ОК 3	У.2, У.4	3.2, 3.3
ОК 4	У.1, У.4	3.1, 3.2, 3.5
ОК 5	У.1, У.2	3.4
ОК6	У.1, У.2, У.4	3.1, 3.5
ОК7	У.2, У.4	3.1
ОК9	У.1, У.4	3.1-3.2

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем в часах</i>
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	76
Объем образовательной программы	62
в том числе:	
теоретическое обучение	32
лабораторные занятия	
практические занятия	30
курсовая работа	
Самостоятельная работа	14
<i>Промежуточная аттестация в форме диф.зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала лабораторной работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		2	
	1	Предмет и основное содержание дисциплины. Цели деятельности метрологии, стандартизации и сертификации. Необходимость совершенствования знаний в условиях рынка.		ОК.1
Раздел 1 Основы стандартизации			16	
Тема 1.1. Система стандартизации	Содержание учебного материала		2	ОК4
	1	Сущность стандартизации. Ее цели и задачи. Государственная система стандартизации (ГСС). Основные направления развития. Виды нормативно-технической документации. Экономическая эффективность стандартизации.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Составление конспекта: Основные направления развития стандартизации (ГСС)		
Тема 1.2. Стандартизация в различных сферах	Содержание учебного материала		4	ОК2
	1	Стандартизация систем управления качеством. Стандарты ИСО-9000.		
	2	Стандартизация и экология. Ситуация в России.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Составление конспекта: Экологическая ситуация в России		
Тема 1.3. Международная стандартизация	Содержание учебного материала		2	ОК1
	1	Деятельность ИСО и МЭК		

Тема 1.4 Организация работ по стандартизации в России	Содержание учебного материала		2	
	1	Правовые основы стандартизации. Организации и службы по стандартизации в России. Государственный контроль и надзор за выполнением требований стандартов.		OK2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Составление конспекта :Государственный надзор за выполнением требований стандартов		
Раздел 2. Объекты стандартизации в отрасли			10	
Тема 2.1. Стандартизация и качество продукции	Содержание учебного материала		2	OK4
	1	Классификация продукции. Квалиметрическая оценка качества продукции.		
	2	Необходимость улучшения качества продукции. Свойства функционирования: взаимозаменяемость, надежность, точность, эффективность.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Составление конспекта: Внедрение взаимозаменяемости в промышленность.		
Тема 2.2. Моделирование размерных цепей	Содержание учебного материала		2	
	1	Виды размерных цепей и методы их расчета.		OK9
	2	Расчет размерной цепи методом максимума-минимума		
Практическое занятие		2		
1	Основы расчета размерной цепи методом полной взаимозаменяемости			
Самостоятельная работа обучающихся		2		
1	Выполнение расчетно-графического задания(расчет размерной цепи)			

Раздел 3 Система стандартизации в отрасли			4	
Тема 3.1 Методы стандартизации	Содержание учебного материала		2	ОК.5
	1	Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс.		
	2	Метод систематизации и классификации. Метод использования предпочтительных чисел и параметрических рядов. Унификация и агрегатирование. Опережающая и комплексная стандартизация.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Выполнение расчетного задания на применение рядов предпочтительных чисел		
Раздел 4 Стандартизация основных норм взаимозаменяемости			42	
Тема 4.1 Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	Содержание учебного материала		2	ОК4
	1	Понятие номинального размера, предельных отклонений, предельных размеров. Графическая модель основных норм взаимозаменяемости. Допуск. Поле допуска		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Выполнение задания на расчет допусков посадок.		
Тема 4.2 Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений	Содержание учебного материала		4	ОК4
	1	Схемы основных отклонений полей допусков гладких цилиндрических соединений. Образование посадок, обозначение их на чертеже.		
	2	Понятие о ЕСДП. Единица допуска. Выбор посадок.		
	Практические занятия		8	
	1	Основы расчета посадок по схеме основных отклонений.		
	2	Расчет посадок по таблицам ЕСДП.		

	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Выполнение расчетного задания. Работа с таблицами ЕСДП.		
Тема 4.3. Стандартизация точности типовых соединений.	Содержание учебного материала		4	OK3
	1	Допуски и посадки подшипников качения, шпоночных и шлицевых соединений, резьбовых соединений.		
	Самостоятельная работа обучающихся		10	
	1	Выполнение расчетных заданий. Расчет посадки подшипника «на вал» и «в корпус», расчет посадок шпоночных и шлицевых соединений.		
Тема 4.4 Стандартизация точности формы и взаимного расположения поверхностей	Содержание учебного материала		2	OK5
	1	Допуски и отклонения формы и взаимного расположения поверхностей. Шероховатость и волнистость поверхности. Нормирование и измерение		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Выполнение расчетно-графического задания. Нанесение шероховатости на чертеже (табл. качественных)		
Раздел 5 Основы метрологии			30	OK4
Тема 5.1. Основные понятия метрологии	Содержание учебного материала		2	
	1	Общие сведения. Основные термины и определения.		
Тема 5.2 Стандартизация в системе технического контроля и измерений	Содержание учебного материала		2	OK6
	1	Средства измерения. Методы и погрешность измерения. Универсальные средства технических измерений.		
	Практические занятия		22	
	1	Измерение линейных размеров с помощью штангенциркуля ШЦ-1,ШЦ-2		

	2	Оценка погрешности показаний микрометра МК 0-25,25-50		
	3	Измерение угловых размеров с помощью угломера УМ 0-180		
	4	Измерение размеров и формы цилиндрических поверхностей с помощью индикатора часового типа ИЧ 0-10		
	5	Измерение размеров и формы цилиндрических поверхностей с помощью нутромера индикаторного НИ		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Составление конспекта :Изучение влияния погрешности на измерительные инструменты		
	2	Оформление отчета по практическому занятию		
Раздел 6 Управление качеством промышленной продукции			4	
Тема 6.1 Сущность управления качеством продукции.	Содержание учебного материала		4	OK7
	1	Показатели качества продукции и методы оценки конкурентоспособности продукции		
	2	Управление качеством продукции. Техническое регулирование как фактор конкурентоспособности.		
Раздел 7 Сертификация промышленной продукции			10	
Тема 7.1 Сертификация промышленной продукции	1	Основные понятия сертификации. Необходимость проведения	2	OK.9
	2	Виды сертификации. Порядок проведения. Компоненты и участники	2	
	3	Международная и региональная сертификация .Ситуация в США и Европе .	4	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Составление конспекта : Международная сертификация. Сотрудничество с Россией.	2	

		<i>Промежуточная аттестация-дифференцированный зачет</i>	2	
		Всего	76	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Комплект мебели для учебного процесса.

Средства обучения: диапроектор «Свитязь» с диафильмами, плакаты по дисциплине – 18 шт., комплект методических указаний к выполнению лабораторно-практических занятий, комплект методических указаний к выполнению заданий по допускам, посадкам и техническим измерениям, стойки индикаторные; микрометры 0-25, микрометры 50-75 ; штангенциркуль ШЦ-1 , ШЦ-2 и ШЦ-3, штангензубомер, штангенглубиномер ; угломеры УМ; индикатор часового типа, индикаторный нутромер, скобы индикаторные; концевые меры длины; шаблоны: резьбовые, радиусные, щупы, стенды: «Микрометрические и индикаторные; измерительные линейки и штангенциркули», «Знаки соответствия стандартам», «Алгоритм выбора переходных посадок», «Система качества», «Поля допусков отверстия и валов при посадке с зазором», «Схема основных отклонений»; «Обозначение допусков формы и расположение на чертежах», «Профилограмма поверхности»; схемы: котельные установки, электростанции

Лаборатория метрологии (учебный корпус 1, каб. 223)

Комплект мебели для учебного процесса.

Мультимедийное оборудование: Систем.блок AMD X2 6000/1024Mb*2/250Gb/GF8500GT/FDD/DVD-RW/клав.мышь.ковр – 1 шт.; Монитор 19"Samsung 943N(KSB) TFT – 1 шт.; МФУ i-SENSYS MF4018 Canon – 1 шт.; проектор мультимедийный Hitachi CP- RX 78 – 1 шт.

Программное обеспечение: Microsoft Access; Microsoft Project Professional; Microsoft Visio Professional; Microsoft Visual Studio Enterprise; Microsoft Windows Enterprise; Dr.Web.

Средства обучения: Индикатор 12.5.0.001 эл. – 1 шт.; Индикатор 1DN-FGA-K2 силоизмерительный с вст. датчиком на 2 кгс – 1 шт.; Микрометр 0-25/0.001 зубомерный – 1 шт.; Микрометр 0-25/0.001 эл. Упрощенный – 1 шт.; микроскоп БМИ-1Ц – 1 шт.; Мотор-редуктор 7SDGC-10G/P18 – 1 шт.; Нутромер 2т. 5-30/0,01 – 1 шт.; стенд для экспрессконтроля коэффициента трения; установка для исследований антифрикционных свойств; штангенцикуль 200/0.01 эл.; экран настенный рулонный 180x180 см Braun RollVision

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная и дополнительная литература

№№ п/п	Список используемой литературы (печатные издания, электронные издания за последние 5 лет)	Количество экземпляров, имеющих в библиотеке, или ссылка на ЭБС
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
1.	Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник / М.А. Николаева, Л.В. Карташова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 297 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017008-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/961705 (дата обращения: 10.02.2022). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс

2.	Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013964-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1818537 (дата обращения: 21.09.2023). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
3	Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013572-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1141784 (дата обращения: 10.02.2022). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
4	Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-15-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1141803 (дата обращения: 21.09.2023). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
5	Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1817037 (дата обращения: 21.09.2023). – Режим доступа: по подписке. Мочалов, В. Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы взаимозаменяемости : учеб. пособие / В.Д.	Электронный ресурс
6	Мочалов, А.А. Погонин, А.А. Афанасьев. — 2-е изд., стереотип. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 264 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015107-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1020742 (дата обращения: 21.09.2023). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
	Учебники, учебные пособия	

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и защиты практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы, дифференцированного зачета, устных и письменных опросов, защиты докладов, проверки конспектов.

№	Название темы	Код формируемой компетенции	Результат освоения (умения и знания)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
			знать	уметь	
Раздел 1..					
1	Тема 1.1. Система стандартизации	ОК.4	3.1	У.1	Текущий контроль; Промежуточная аттестация
2	Тема 1.2 Стандартизация в различных сферах	ОК2	3.1,3.2	У1,У2,У4	Текущий контроль; Промежуточная аттестация
	Тема 1.3. Международная стандартизация	ОК1	3.1,3.2	У1,У4	Текущий контроль; Промежуточная аттестация
	Тема 1.4 Организация работ по стандартизации в России	ОК2	3.1, 3.2 3.4 3.5	У.1У2,У4	Текущий контроль; Промежуточная аттестация
Раздел 2.					
2	Тема 2.1. Стандартизация и качество продукции	ОК4	3.1,3.2 3.5	У.1,У.2 У.3 У.4	Текущий контроль; Промежуточная аттестация
	Тема 2.2. Моделирование размерных цепей	ОК9	3.1,3.2 3.4	У1,У2,У4	Текущий контроль; Промежуточная аттестация
Раздел 3					
3	Тема 3.1 Методы стандартизации	ОК5	3.1 3.2,3.4	У.1У2,У4	Текущий контроль; Промежуточная аттестация

					ция
Раздел 4					
4	4.1 Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	ОК4	3.1, 3.2, 3.4 3.5	У1,У4	Текущий контроль; Промежуточная аттестация
	Тема 4.2 Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений	ОК4	3.1 3.2 3.4 3.5	У1,У2,У4	Текущий контроль; Промежуточная аттестация
	Тема 4.3. Стандартизация точности типовых соединений.	ОК3	3.1 3.2 3.3 3.5	У1,У.2 У4	Текущий контроль; Промежуточная аттестация
	Тема4.4 Стандартизация точности формы и взаимного расположения поверхностей	ОК5	3.2 3.4	У1 У2 У.3 У.4	Текущий контроль; Промежуточная аттестация
Раздел 5					
5	Тема5.1 Основные понятия метрологии	ОК4	3.1 3.2 3.4 3.5	У1,У4	Текущий контроль; Промежуточная аттестация
	Тема5.2 Стандартизация в системе технического контроля и измерений	ОК6	3.1 3.2 3.3 3.5	У1,У.2 У4	Текущий контроль; Промежуточная аттестация
Раздел 6					
6	Тема 6.1 Сущность управления качеством продукции.	ОК7	3.1 3.5	У1,У2,У4	Текущий контроль; Промежуточная аттестация
Раздел 7					
7	Тема7.1Основные понятия сертификации	ОК9	3.1 3.2 3.5	У1,У2,У4	Текущий контроль; Промежуточная аттестация

Шкала оценивания

Результаты сдачи дифференцированного зачета оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, хотя может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки; умеет в целом применять полученные знания при выполнении типовых практических работ, хотя может испытывать затруднения при их выполнении.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

«_____» _____ 20____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /