

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»  
Факультет Инженерный  
Кафедра Энергообеспечение в АПК

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной и  
воспитательной работе

Регистрационный номер 07-10/ 12

 Черкашина А.Г.

«10» апреля 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина	<u>ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация</u> <small>шифр и название по учебному плану</small>
Специальность	<u>13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование</u> <small>шифр и наименование</small>
Квалификация выпускника	<u>техник-теплотехник</u>
Уровень ППССЗ	<u>базовый</u>
Срок освоения ППССЗ	<u>2 года 10 месяцев, 3 года 10 месяцев</u>
Форма обучения	<u>очная, заочная</u>
Общая трудоемкость	<u>63 ч.</u>

Якутск

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014г. N 823.
2. Учебный план специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Якутская ГСХА от «22» февраля 2017 г.  
Протокол № 210.

Разработчик(и) РПД к.т.н., доцент Дондоков Юрий Жигмитович  
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Зав. кафедрой разработчика РПД  /Александров Н.П./  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 08 от «13» марта 2017г.

Декан факультета  /Друзьянова В.П./  
подпись фамилия, имя, отчество

« 22 » марта 2017 г.

Председатель МК факультета  /Машиев Ч.Г./  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания УМС № 04 от « 22 » марта 2017 г.

Председатель УМС ЯГСХА  /Гоголева И.В./  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания УМС № 03 от « 23 » марта 2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>стр</b>
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	12
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышение квалификации или переподготовка) при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к общепрофессиональному циклу,

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ.

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.

ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

### **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 соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных актов 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 программы учебной дисциплины:**

*Очное обучение:*

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 21 часов.

*Заочное обучение:*

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 18 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 45 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

#### Очное обучение

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
лекции	14
лабораторные занятия	14
практические занятия	14
Самостоятельная работа студента (всего)	21
Итоговая аттестация в форме (указать)	Дифференцированный зачет

#### Заочное обучение

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	18
в том числе:	
лекции	8
лабораторные занятия	6
практические занятия	4
Самостоятельная работа студента (всего)	45
Итоговая аттестация в форме (указать)	Дифференцированный зачет

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов Очное обучение	Объем часов Заочное обучение	Уровень освоения
1	2	3	5	6
<b>Раздел 1.</b>	Метрология			
<b>Тема 1.1.</b> <b>Основные понятия и определения в области метрологии</b> <b>Международная система единиц.</b> <b>Характеристика</b>	Содержание учебного материала: Правовые основы, цели, задачи, принципы, метрологии Определение понятий «метрология», «измерение», «погрешность», «поверка», «эталон», «образцовое средство измерений», «рабочее средство измерений». Роль метрологии в повышении качества выпускаемой продукции Метрологические службы, их основные задачи по обеспечению единства и достоверности измерений в стране История, назначение и содержание дисциплины, его связь с другими дисциплинами. Роль дисциплины в процессе подготовки специалистов.	2	0,5	2
	Практические занятия: Изучение технического законодательства	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: повторная работа над учебным материалом учебника	2	4	
<b>Тема 1.2</b> <b>Классификация погрешностей и классы точности средств измерений.</b> <b>Виды и методы измерения</b>	Содержание учебного материала: Классификация средств измерений Государственная система приборов. Классификация погрешностей измерений Виды и методы измерений. Средства измерений. Структурные элементы средств измерения. Параметры и характеристики средств измерений. Погрешность измерений Качество измерений. Методика выполнения измерений	2	1	2
	Практические занятия: <b>Государственный контроль и надзор.</b>	2		
	Лабораторные работы: Измерение деталей штангенинструментами	4	1	
	Самостоятельная работа обучающихся - оформление отчетов по лабораторным работам;	2	4	

	- повторная работа над учебным материалом учебника, - работа со справочной литературой.			
<b>Тема 1.3 Метрологические характеристики средств измерений</b>	Содержание учебного материала: Определение. Комплексы метрологических характеристик. Принципы нормирования метрологических характеристик. Характеристики, предназначенные для определения результатов измерений.	2	1	2
	Практические занятия: Работа со стандартами системы стандартизации в РФ	1	0,5	
	Лабораторные работы: Измерение деталей микрометрическим инструментом.	4	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся - оформление отчетов по лабораторным работам; - повторная работа над учебным материалом учебника, - работа со справочной литературой.	1	4	
<b>Тема 1.4 Средства измерений. Классификация средств измерений. Показатели качества средств измерения</b>	Содержание учебного материала: Аналоговые и цифровые средства измерений Классификация по характеру изменения измеряемой величины во времени. Элементарные средства измерений. Комплексные средства измерений. Качество продукции. Показатели качества: назначение, надежность, экономное использование; эстетические, технологические Обобщенный показатель эффективности использования продукции	2	1	2
	Практические занятия: Ознакомление со структурой и содержание стандартов разных видов	1	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся - оформление отчетов по лабораторным работам; - повторная работа над учебным материалом учебника, - работа со справочной литературой.	1	4	
<b>Тема 1.5. Измерительные приборы и установки</b>	Содержание учебного материала: Обобщенная структурная схема измерительного прибора Классификация измерительных приборов	1	0,5	2
	Практические занятия: Расчет точностных параметров стандартных соединений	1	0,5	
	Лабораторные работы: Измерение деталей индикаторными приборами	2	1	

	Самостоятельная работа обучающихся - оформление отчетов по лабораторным работам; - повторная работа над учебным материалом учебника, - работа со справочной литературой.	1	4	
<b>Тема 1.6 Измерительные системы и измерительно-вычислительные комплексы. Измерительные сигналы. Классификация сигналов.</b>	Содержание учебного материала: Определение. Разновидности. Агрегатно-модульный метод построения измерительных систем Системное и прикладное программное обеспечение измерительных вычислительных комплексов Функции, классификация, структурная схема информационно-измерительного комплекса Классификация сигналов Математическое описание сигналов Квантование и дискретизация измерительных сигналов.	1	0,5	2
	Практические занятия: Выбор посадок в системе отверстия и вала	1	0,5	
	Лабораторные работы: Измерение калибр-пробки	2	1,5	
	Самостоятельная работа обучающихся - оформление отчетов по лабораторным работам; - повторная работа над учебным материалом учебника, - ответы на контрольные вопросы, - работа со справочной литературой; - решение вариативных задач;- подготовка сообщений и докладов на темы: 1.Классификация сигналов 2.Математическое описание сигналов 3.Квантование и дискретизация измерительных сигналов.	1	6	
<b>Раздел 2.</b>	Государственная система стандартизации			
<b>Тема 2.1. Цели и задачи стандартизации. Категории и виды стандартов РФ</b>	Содержание учебного материала: Общая характеристика системы Уровни Государственной системы стандартизации Нормативные документы и технические регламенты различных уровней Органы и службы стандартизации Российской Федерации Характеристика стандартов разных видов. Порядок разработки государственных стандартов	1	0,5	2
	Практические занятия:	1	0,5	

	Выбор средств измерения			
	Самостоятельная работа обучающихся: - ознакомление с нормативно-техническими документами, их изучение - повторная работа над учебным материалом учебника, - ответы на контрольные вопросы; - работа со справочной литературой; - определение категории и вида стандартов; - изучение Государственной системы стандартизации;	1	6	
<b>Тема 2.2 Основные принципы и методы стандартизации</b>	Содержание учебного материала: Основные принципы и методы стандартизации: типизация, агрегатирование, принцип расчленения, специализация производства, программно-целевой метод Погрешность измерений Международная организация по стандартизации Стандарты и ISO: порядок их разработки и внедрения.	1	1	2
	Практические занятия: Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы измерения системы СИ	1	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся - повторная работа над учебным материалом учебника, - ответы на контрольные вопросы; - работа со справочной литературой. - изучение стандартов и ISO: порядок их разработки и внедрения	2	6	
<b>Раздел 3.</b>	Сертификация			
<b>Тема 3.1 Основные термины и определения в области сертификации</b>	Содержание учебного материала: История сертификации Основные термины и определения в области сертификации Основные цели и принципы сертификации Сертификация соответствия.	1	1	3
	Практические занятия: Изучение концевых мер длины и измерение линейных параметров	1	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся - повторная работа над учебным материалом учебника; - ответы на контрольные вопросы, - ознакомление с документами по сертификации; - составление схем сертификации.	2	4	
<b>Тема 3.2 Системы</b>	Содержание учебного материала: Обязательная и добровольная сертификация.	1	1	2

<b>сертификации. Порядок и правила сертификации.</b>	Субъекты сертификации Порядок и правила сертификации Нормативная база сертификации. Схемы сертификации продукции..			
	Лабораторные работы: Шероховатость поверхности	2		
	Практические занятия: Измерение линейных размеров и подбор сечения провода	1	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся - повторная работа над учебным материалом учебника; - ответы на контрольные вопросы, - ознакомление с документами по сертификации; - изучение Государственной системы сертификации; - изучение порядка разработки и внедрения сертификатов; - подготовка сообщений и докладов: 1. Сертификация в России 2. Сертификация в Англии 3. Сертификация в Японии 4. Сертификация во Франции	2	5	
<b>Всего:</b>		63	63	

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).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

<p>Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации 3.401 (на 41 мест)</p> <p>Учебный корпус. Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Покровское, 5 км, д.3</p>	<p>Оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Комплект колец установочных 930.1 50-100 мм - 1 шт.,</li><li>2) Комплект колец установочных 930.2 100-160 мм – 1шт.,</li><li>3) Линейка поверочная ШД 1000 кл.1 – 1 шт.,</li><li>4) Микрометр гладкий МК-25 – 1 шт.,</li><li>5) Микрометр гладкий МК-50 - 1 шт.,</li><li>6) Микрометр гладкий МК-75 – 1 шт.,</li><li>7) Микрометр гладкий МК-100 – 1шт.,</li><li>8) Нутромер микрометрический НМ-75 – 1 шт.,</li><li>9) Микроскоп МИР-3 – 1 шт.,</li><li>10) Прибор РМ для контроля диаметра резьб – 1 шт.,</li><li>11) Микроскоп МПБ-3 – 1шт., Лупа измерительная ЛИ-3-10х - 1 шт.,</li><li>12) Лупа бинокулярная налобная ЛБН-2,5х - 1шт.,</li><li>13) Зубомер Тип М1 Модель 23500 – 1 шт.,</li><li>14) Комплект визуального измерительного контроля ВИК-1 - 1 шт.,</li><li>15) Глубиномер индикаторный ГИ-100 – 1шт.</li></ol> <p>Учебная мебель:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Доска 3-х элементная-1 шт.</li><li>2) Стол рабочий- 1 шт.</li><li>3) Стул преподавателя-1 шт</li><li>4) Стол ученический- 24 шт.</li><li>5) Стул ученический – 41 шт</li></ol>
<p>Кабинет информационных технологий 3.202 (на 22 мест)</p> <p>Учебный корпус. Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Покровское, 5 км, д.3</p>	<p>Оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) ПК (КорпусСТСblock-blue. ПроцессорintelPentiumG630)- 15 шт.,</li><li>2) компьютеры типа Neos 230 – 2 шт.,</li><li>3) Плазменный телевизор 47 LG 47LD455 FHD– 1шт.</li><li>4) Монитор 20 LG Flatron E2042C-BN, LED-15шт.</li><li>5) Монитор 19 LG Flatron W1942SE –BF-2 шт.</li></ol> <p>Учебная мебель:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Стол учебный 2-х местный (парта), цвет береза-19шт.</li><li>2) Стол преподавательский-1 шт.</li><li>3) Доска для написания мелом-1 шт.</li><li>4) Книжный шкаф, закрытый-1 шт.</li><li>5) Стул преподавательский мягкий- 1 шт.</li><li>6) Стул ученический-22шт.</li></ol> <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Windows7 ProfessionalКОЕМАct;</li><li>2) LIBREOFFICE (открытоелицензионноесоглашение NUGeneralPublicLicense);</li><li>3) Dr.Web®DesktopSecuritySuite (Антивирус + Центруправления)</li><li>4) Dr.Web® Server Security Suite (Антивирус + Центруправления)</li><li>5) Adobe Reader</li><li>6) KasperskyEndpointSecurityдлябизнесаСтандартный;</li></ol>

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1.	ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА 1. Метрология. Теория измерений 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО/ Мурашкина Т.И., 2017 (ЭБС Юрайт)	ЭБС ЮРАЙТ
2.	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА 1. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО/ Латышенко К.П., Гарелина С.А., 2017 (ЭБС Юрайт)	ЭБС ЮРАЙТ

### 3.3. Условия реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

#### 3.3.1. Образовательные технологии.

С целью оказания помощи в обучении студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Для основных видов учебной работы применяются:

Контактная работа:

- лекции – проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-диалог, лекция-консультация, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;
- практические (семинарские) занятия - практические задания;
- групповые консультации – опрос, работа с лекционным и дополнительным материалом;
- индивидуальная работа с преподавателем - индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.

Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере).

В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется - система дистанционного обучения Moodle.

Самостоятельная работа:

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;
- творческие самостоятельные работы;
- дистанционные технологии.

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

#### 3.3.2. Специальное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование -«Moodle» (moodle.ysaa.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

*Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются:*

- видеувеличитель-монокюль для просмотра LevenhukWise 8x25;

- электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”;
- возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- версия сайта академии <http://www.ysoa.ru/> для слабовидящих.

*Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются:*

- аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон);
- компьютерная техника в оборудованных классах;
- учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором;
- аудитории с интерактивными досками в аудиториях;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа;

*Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются:*

- система дистанционного обучения Moodle;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа;

### **3.3.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.**

Контроль результатов обучения осуществляется в процессе проведения практических занятий, выполнения индивидуальных самостоятельных работ.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ имеются фонды оценочных средств в ИС «Тестирование».

Формы и сроки проведения рубежного контроля определяются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), и может проводиться в несколько этапов.

При необходимости, предоставляется дополнительное время для подготовки ответов на зачете, аттестация проводится в несколько этапов (по частям), во время аттестации может присутствовать ассистент, аттестация прерывается для приема пищи, лекарств, во время аттестации используются специальные технические средства.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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 обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:	
У1Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа. Владеть знаниями документации систем качества;
У2Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа. Владеть знаниями нормативно-правовых документов системы технического регулирования.
У3Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа. Воспроизводить единицы измерений физических величин при решении задач;
У4Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа. Владеть методиками выполнения процедур стандартизации и сертификации;
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:	
З1Задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа. Понимать и воспроизводить основные принципы и методы стандартизации, закон о техническом регулировании;
З2Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа. Понимать и объяснять структуру иерархии стандартизации в мире;
З3 Основные понятия и определения метрологии,	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа. Понимать и объяснять основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества
З4Стандартизации,	Аудиторные занятия

сертификации и документации систем качества;	Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа. Владеть знаниями основных терминов и единиц измерения физических величин;
35 Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа. Знать схемы и системы сертификации.
<b>Итоговый контроль:</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа дисциплины \_\_\_\_\_

одобрена на 201\_\_\_/201\_\_\_ учебный год.

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа учебной дисциплины \_\_\_\_\_

одобрена на 201\_\_\_/201\_\_\_ учебный год.

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа учебной дисциплины \_\_\_\_\_

одобрена на 201\_\_\_/201\_\_\_ учебный год.

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа учебной дисциплины \_\_\_\_\_

одобрена на 201\_\_\_/201\_\_\_ учебный год.

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа учебной дисциплины \_\_\_\_\_

одобрена на 201\_\_\_/201\_\_\_ учебный год.

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_