

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»  
(филиал)  
Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
ВрИО Директора



С.П. Сергиенко

«31» августа 2022 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ  
И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ***

Для специальности: 26.02.03 СУДОВОЖДЕНИЕ

Санкт-Петербург

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и предназначена для реализации Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности: **26.02.03 СУДОВОЖДЕНИЕ**

**Разработчик:**

Остапенко О.Н., преподаватель СПБМРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ».

**Рецензенты:**

Корнеева Т.А., преподаватель автотранспортного колледжа, ктн

Петров Н.П., начальник судомеханического отделения, преподаватель СПБ МРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ».

Рассмотрена на заседании ПЦК (предметной цикловой комиссии)  
Протокол №01 от «\_\_\_» августа 20\_\_ г.

Председатель ПЦК: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<i>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</i>	<i>4</i>
<i>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</i>	<i>6</i>
<i>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....</i>	<i>12</i>
<i>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..</i>	<i>14</i>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для профессиональной подготовки учащихся базового уровня всех форм обучения.

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

Дисциплина входит в профессиональный цикл.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения 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 понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен обладать:*  
**общими компетенциями:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном языке.

**профессиональными компетенциями:**

ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.

ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна.

ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.

ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.

ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.

ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.

ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.

ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.

ПК 3.1. Планировать работу структурного подразделения.

ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения.

ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очное	заочное
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	52	52
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	28	12
в том числе:		
практические занятия	24	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>		40
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Стандартизация</b>		
<b>Тема 1.1. Основные понятия и определения в области стандартизации и управления качеством</b>	Стандартизация. Цели и требования стандартизации. Результаты стандартизации. Объекты и субъекты стандартизации. Область стандартизации. Документы в области стандартизации: добровольные (стандарты, правила, нормы и рекомендации, технические условия, классификаторы) и обязательные (регламент). Практическая работа № 1. Ознакомление с Федеральным законом Российской Федерации «О техническом регулировании». (СР № 1) Цели и задачи стандартизации. Роль стандартизации в организации производства, в обеспечении качества продукции и конкурентоспособности на мировом рынке.	2 2 4 2	1 2 2 2
<b>Тема 1.2. Основные методы стандартизации</b>	Типизация. Унификация. Агрегатирование. Классификация. Кодирование. Систематизация. Практическая работа № 2. Методы стандартизации. (СР № 2) Информационное обеспечение в области стандартизации в РФ.	2 2 2	2 2 2
<b>Тема 1.3. Виды стандартов ИСО/МЭК</b>	Основополагающий стандарт. Стандарт на методы испытаний. Стандарт на продукцию. Стандарт на процесс, стандарт на услугу. Стандарт на совместимость. Положения. Методические положения. Описательное положение. Стандарт с открытыми значениями. Структура ИСО. (СР № 3) Международная организация по стандартизации (ИСО).	2 2	2 2
<b>Тема 1.4. Виды стандартов РФ</b>	Национальные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р). Стандарты отраслей. Стандарты предприятий. Стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений. Правила по стандартизации (ПР) и рекомендации по стандартизации (Р). Технические условия (ТУ). (СР № 4) Категории стандартов.	2 2	2 2
<b>Тема 1.5. Уровни стандартизации</b>	Международная стандартизация. Региональная стандартизация. Национальная стандартизация. Внутрифирменная стандартизация. Межгосударственная стандартизация. Отраслевая стандартизация.	2	2
<b>Тема 1.6. Государственная система стандартизации</b>	Основные положения государственной системы стандартизации ГСС. Органы и службы по стандартизации России. Технические комитеты по стандартизации. Основные функции технических комитетов. Практическая работа № 3. Работа со стандартами Государственной системы стандартизации.	2 2	2 2, 3
<b>Тема 1.7. Знак соответствия государственным стандартам</b>	Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Процедура получения права маркирования продукции знаком соответствия государственным стандартам.	2	2
<b>Тема 1.8. Международная организация по стандартизации (ИСО)</b>	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО. (СР № 5) Задачи международного сотрудничества в области стандартизации.	1 1	2 1, 2
<b>Тема 1.9. Порядок разработки стандарта.</b>	Организация разработки стандарта. Разработки проекта стандарта (1-ая редакция). Разработка окончательной редакции проекта и представление проекта для принятия. Принятие проекта и государственная регистрация стандарта. Издания стандарта. Обновление и пересмотр стандарта. (СР № 6) Порядок разработки стандартов.	2 1	2 1, 2

1	2	3	4
<b>Тема 1.10. Системы стандартов обеспечения качества продукции</b>	Области применения, состав, обозначение и содержание систем стандартов: ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, ГСИ.	1	2
	(СР № 7) Общероссийские классификаторы.	1	1, 2
<b>Тема 1.11. Технические регламенты</b>	Цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов. Порядок разработки, принятие, изменение и отмена технического регламента. Особый порядок разработки и принятия технических регламентов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.	2	2
	(СР № 8) Особый порядок разработки и принятия технических регламентов.	1	2
<b>Раздел 2.</b>	<b>Метрология</b>		
<b>Тема 2.1. . Общие сведения о метрологии</b>	Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.	2	2
	(СР № 9) Государственная система обеспечения единства измерений. Обеспечение единства и достоверности измерений на примере типовых для отрасли физических величин.	1	2
<b>Тема 2.2. Качество измерений и способы его достижения</b>	Физические величины. Классификация физических величин. Понятие о единице физической величины и измерении. Международная система единиц (система СИ). Эталоны единиц системы СИ. Передача размера единиц от эталона к рабочим эталонам и рабочим средствам измерения. Поверочные схемы. Стандартные образцы.	2	2
	Практическая работа № 4. Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы международной системы (СИ).	2	2,3
<b>Тема 2.3. Средства, методы и погрешность измерения</b>	Измерения. Виды измерений. Прямые, косвенные и совокупные измерения. Равноточные и неравноточные измерения. Однократные и многократные измерения. Погрешности измерений. Причины возникновения погрешностей. Случайные, систематические погрешности. Методы исключения систематических погрешностей. Грубые погрешности и способы их исключения.	2	2
	Практическая работа № 5. Средства, методы и погрешность измерения	4	2, 3
	Практическая работа № 6. Анализ средств измерений линейных размеров.	2	2, 3
	Практическая работа № 7. Прямые измерения с многократными наблюдениями.	2	2, 3
	(СР № 10) Выбор методов и средств измерений. Общая методика. Метрологические характеристики средств измерений.	1	1, 2
<b>Тема 2.4. Метрологическое обеспечение</b>	Понятие метрологического обеспечения. Метрологическая служба Российской Федерации. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений. Государственные испытания средств измерений. Государственная система приборов. Международные метрологические организации.	2	2
	Практическая работа № 8. Поверка штангенциркуля.	2	2, 3
	(СР № 11) Правовые основы обеспечения единства измерений. Функции метрологической службы предприятия.	1	1, 2
	(СР № 12) Поверка и калибровка средств измерений. Поверочные схемы. Локальные поверочные схемы.	1	1, 2
		52	

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)

### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Стандартизация</b>	<b>2+2+40=44</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и определения в области стандартизации и управления качеством</b>	Стандартизация. Цели и требования стандартизации. Результаты стандартизации. Объекты и субъекты стандартизации. Область стандартизации.	1	1
	(СР № 1) Документы в области стандартизации: добровольные (стандарты, правила, нормы и рекомендации, технические условия, классификаторы) и обязательные (регламент).	2	2
	(СР № 2) Ознакомление с Федеральным законом Российской Федерации «О техническом регулировании».	4	2
	(СР № 3) Цели и задачи стандартизации. Роль стандартизации в организации производства, в обеспечении качества продукции и конкурентоспособности на мировом рынке.	2	2
<b>Тема 1.2. Основные методы стандартизации</b>	(СР № 4) Типизация. Унификация. Агрегатирование. Классификация. Кодирование. Систематизация.	2	2
	(СР № 5) Методы стандартизации.	2	
	(СР № 6) Информационное обеспечение в области стандартизации в РФ.	2	2
<b>Тема 1.3. Виды стандартов ИСО/МЭК</b>	(СР № 7) Основополагающий стандарт. Стандарт на методы испытаний. Стандарт на продукцию. Стандарт на процесс, стандарт на услугу. Стандарт на совместимость. Положения. Методические положения. Описательное положение. Стандарт с открытыми значениями. Структура ИСО.	2	2
	(СР № 8) Международная организация по стандартизации (ИСО).	2	2
<b>Тема 1.4. Виды стандартов РФ</b>	(СР № 9) Национальные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р). Стандарты отраслей. Стандарты предприятий. Стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений. Правила по стандартизации (ПР) и рекомендации по стандартизации (Р). Технические условия (ТУ).	4	2
	(СР № 10) Категории стандартов.	2	2
<b>Тема 1.5. Уровни стандартизации</b>	(СР № 11) Международная стандартизация. Региональная стандартизация. Национальная стандартизация. Внутрифирменная стандартизация. Межгосударственная стандартизация. Отраслевая стандартизация.	2	2
<b>Тема 1.6. Государственная система стандартизации</b>	(СР № 12) Основные положения государственной системы стандартизации ГСС. Органы и службы по стандартизации России. Технические комитеты по стандартизации. Основные функции технических комитетов.	2	2
<b>Тема 1.7. Знак соответствия государственным стандартам</b>	(СР № 13) Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Процедура получения права маркирования продукции знаком соответствия государственным стандартам.	2	2
<b>Тема 1.8. Международная организация по стандартизации (ИСО)</b>	(СР № 14) Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.	2	2
	(СР № 15) Задачи международного сотрудничества в области стандартизации.	2	1, 2

<b>Тема 1.9. Порядок разработки стандарта</b>	Практическая работа № 1. Работа со стандартами Государственной системы стандартизации. Порядок разработки стандартов.	1	2
	(СР № 16) Организация разработки стандарта. Разработки проекта стандарта (1-ая редакция). Разработка окончательной редакции проекта и представление проекта для принятия. Принятие проекта и государственная регистрация стандарта. Издания стандарта. Обновление и пересмотр стандарта.	2	1, 2
<b>Тема 1.10. Системы стандартов обеспечения качества продукции</b>	Практическая работа № 2. Система классификации и кодирования продукции. Алфавит кода. Штрихкодирование	1	
	(СР № 17) Области применения, состав, обозначение и содержание систем стандартов: ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, ГСИ.	2	2
	(СР № 18) Общероссийские классификаторы.	2	1, 2
<b>Тема 1.11. Технические регламенты</b>	Цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов. Порядок разработки, принятие, изменение и отмена технического регламента. Особый порядок разработки и принятия технических регламентов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.	1	2
	(СР № 20) Особый порядок разработки и принятия технических регламентов.	2	2
<b>Раздел 2.</b>	<b>Метрология</b>	<b>4+4+14=22</b>	
<b>Тема 2.1. . Общие сведения о метрологии</b>	Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.	1	2
	(СР № 21) Государственная система обеспечения единства измерений. Обеспечение единства и достоверности измерений на примере типовых для отрасли физических величин.	4	2
<b>Тема 2.2. Качество измерений и способы его достижения</b>	Физические величины. Классификация физических величин. Понятие о единице физической величины и измерении. Международная система единиц (система СИ). Эталоны единиц системы СИ. Передача размера единиц от эталона к рабочим эталонам и рабочим средствам измерения. Поверочные схемы. Стандартные образцы.	1	2
	Практическая работа № 3. Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы международной системы (СИ).	1	2,3
<b>Тема 2.3. Средства, методы и погрешность измерения</b>	Измерения. Виды измерений. Прямые, косвенные и совокупные измерения. Равноточные и неравноточные измерения. Однократные и многократные измерения. Погрешности измерений. Методы исключения систематических погрешностей. Грубые погрешности и способы их исключения.	1	2
	Практическая работа № 4. Средства, методы и погрешность измерений. Анализ средств измерений линейных размеров.	1	2, 3
	(СР № 22) Причины возникновения погрешностей. Случайные, систематические погрешности.	2	
	(СР № 22) Прямые измерения с многократными наблюдениями.	2	2, 3
	(СР № 23) Выбор методов и средств измерений. Общая методика. Метрологические характеристики средств измерений.	2	1, 2

<b>Тема 2.4. Метрологическое обеспечение</b>	Понятие метрологического обеспечения. Метрологическая служба Российской Федерации. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений. Государственные испытания средств измерений. Государственная система приборов. Международные метрологические организации.	1	2
	Практическая работа № 5. Поверка штангенциркуля.	1	2, 3
	Практическая работа № 6. Поверка и калибровка средств электроизмерений.	1	
	(СР № 24) Правовые основы обеспечения единства измерений. Функции метрологической службы предприятия.	2	1, 2
	(СР № 25) Поверка и калибровка средств измерений. Поверочные схемы. Локальные поверочные схемы.	2	1, 2
		52	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории «Метрологии и стандартизации»

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), ПК в сборе, интерактивная доска, проектор Viewsonic.

Комплект ПО: MS Windows XP, MS Office 2010 PRO, Adobe Reader DS, Dr. Web 11.0

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

**Основная:**

1. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для СПО/ И.М. Лифиц .- 13 изд., перераб. и доп.- Москва: Юрайт, 2018.- 362 с.- (Серия «Профессиональное образование).- ISBN 978-5-534-08670-6.-Текст электронный //ЭБС ЮРАЙТ (сайт) – URL:<https://biblionline.ru/bcode/426016>
2. Перемитина, Т.О. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Т.О. Перемитина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480887>
3. Камардин, Н.Б. Метрология, стандартизация, подтверждение соответствия : учебное пособие / Н.Б. Камардин, И.Ю. Суркова ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 240 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1401-6 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258829>

**Дополнительная:**

1. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.- М.: Издательский центр «Академия», 2009.
2. Крылова Г.Д. Основы сертификации, стандартизации, метрологии. Учебник для Вузов. - М.: ЮНИТИ -ДАНА. 2000. - 711 с.

3. Стандартизация и управление качеством продукции: Учебник для вузов / В.А.Шандар, В.П. Панов, Е.М. Купряков и др.; под ред. проф. В.А. Шандара. - М.: ЮНИТИ-ДАНА. 2000. - 487 с.
4. Попов Ю.В. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие для студентов вузов / Воронеж. Гос. технол. акад. - Воронеж, 1999. - 168 с.
5. Сергеев А.Г., Крохин В.Р. Метрология: Учебное пособие для студентов вузов. - М.: Логос, 2000. - 408 с.

### ***Интернет-ресурсы***

1. Электронный ресурс: <http://www.stroyinf.ru/certification.html>.
2. Электронный ресурс:  
[http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Science/metr/index.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/metr/index.php).
3. Электронный ресурс: <http://www.xumuk.ru/ssm/>.
4. Электронный ресурс:  
[http://fictionbook.ru/author/v\\_s\\_alekseev/metrologiya\\_standartizaciya\\_i\\_serifikac/read\\_online.html?page=1](http://fictionbook.ru/author/v_s_alekseev/metrologiya_standartizaciya_i_serifikac/read_online.html?page=1).

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

Оценка результатов освоения тем, разделов и дисциплины в целом производится по пятибальной системе.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности)
оформлять 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
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности)
приводить 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)
<b>Знания:</b>	
основные понятия метрологии	Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа Оформление понятийного словаря Зачет в форме тестирования
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность	Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа Составление схем и таблиц, выполнение рефератов Зачет в форме тестирования
формы подтверждения качества	Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа Оформление понятийного словаря Зачет в форме тестирования
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа Зачет в форме тестирования