

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор

« 31 » августа 2020 года
С.В. Карташов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для специальности:

35.02.10 ОБРАБОТКА ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ

Санкт-Петербург

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г. № 348 и предназначена для реализации Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности: **35.02.10 Обработка водных биоресурсов**

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 «28» августа 2020 г.

Председатель ПЦК: _____

 И.И. Арапов

СОДЕРЖАНИЕ

<i>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</i>	<i>2</i>
<i>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</i>	<i>5</i>
<i>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</i>	<i>11</i>
<i>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..</i>	<i>13</i>

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА

1.1 Рабочая программа учебной дисциплины ОПД.05 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 35.02.10 Обработка водных биоресурсов (базовой подготовки) и одина для всех форм обучения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ОПД.10в «Промышленная санитария» относится к профессиональному циклу.

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

Цель изучения дисциплины - подготовка к профессиональной деятельности в пищевой промышленности, изучение теоретических и практических основ проведения профилактических и вынужденных санитарных мероприятий на предприятиях пищевых производств, а также методов и средств получения безопасной продукции, продукции высокого санитарного качества.

Задачи дисциплины:

1) дать студентам знания о типичных загрязнениях, встречающихся на предприятиях, имеющих отношение к производству, переработке и реализации рыбных продуктов, и методы борьбы с ними;

2) дать информацию о химических очистителях и дезинфицирующих средствах, рекомендации по их выбору;

3) изложить представления о санитарных программах, информацию о современном уборочном инвентаре и оборудовании, правилах поведения персонала на пищевых предприятиях, особенностях санитарно - гигиенических мероприятий на различных пищевых предприятиях.

После изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» студент должен

уметь:

соблюдать правила личной гигиены и санитарные требования к работникам рыбообрабатывающих организаций;

производить санитарную обработку помещений, оборудования и инвентаря;

применять необходимые методы и средства защиты;

готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств;

проводить простые микробиологические исследования сырья (рыбы и морепродуктов) и готовой продукции, давать оценку полученным результатам.

знать:

санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю в рыбообработывающих организациях и судах;
правила личной гигиены работников;
классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения;
правила проведения дезинфекции и дезинсекции;
основные микробиологические процессы в сырье и готовой продукции;
возможные источники микробиологического загрязнения на производстве;
типы пищевых отравлений и инфекций.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен: Освоить общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

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, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.1. Планировать, организовывать и вести технологический процесс производства различных видов пищевой продукции из водных биоресурсов;

ПК 1.2. Готовить к работе и эксплуатировать технологическое оборудование для производства различных видов пищевой продукции из водных биоресурсов;

ПК 1.3. Контролировать выполнение технологических операций по производству различных видов пищевой продукции из водных биоресурсов;

ПК 1.4. Определять качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

ПК 1.5. Анализировать причины брака и предотвращать возможность его возникновения.

ПК 2.1. Планировать, организовывать и вести технологический процесс производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов;

ПК 2.2. Готовить к работе и эксплуатировать технологическое оборудование для производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов;

ПК 2.3. Контролировать выполнение технологических операций по производству кормовой и технической продукции из водных биоресурсов;

ПК 2.4. Определять качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

ПК 2.5. Анализировать причины брака и предотвращать возможность его возникновения.

ПК 3.1. Планировать, организовывать и вести технологический процесс производства кулинарной продукции из водных биоресурсов;

ПК 3.2. Готовить к работе и эксплуатировать технологическое оборудование производства кулинарной продукции из водных биоресурсов;

ПК 3.3. Контролировать выполнение технологических операций по производству кулинарной продукции из водных биоресурсов;

ПК 3.4. Определять качество сырья, полуфабрикатов и готовых кулинарных изделий;

ПК 3.5. Анализировать причины брака и предотвращать возможность его возникновения.

ПК 4.1. Планировать основные показатели производства продукции из водных биоресурсов;

ПК 4.2. Планировать выполнение работ и оказание услуг исполнителями;

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива;

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ и оказания услуг исполнителями;

ПК 4.5. Изучать рынок и конъюнктуру продукции и услуг в области обработки водных биоресурсов. Участвовать в разработке нового ассортимента продукции из водных биоресурсов;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **68** часов, в том числе:

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	54 часов	14 часов
самостоятельной работы обучающегося	14 часов	54 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очное	заочное
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54	14
в том числе:		
практические занятия	8	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14	54
<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
Раздел 1.	Стандартизация	42	
Тема 1.1. Основные понятия и определения в области стандартизации и управления качеством	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
Тема 1.2. Основные методы стандартизации	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
Тема 1.3. Виды стандартов ИСО/МЭК	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
Тема 1.4. Виды стандартов РФ	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
Тема 1.5. Уровни стандартизации	Международная стандартизация. Региональная стандартизация. Национальная стандартизация. Внутрифирменная стандартизация. Межгосударственная стандартизация. Отраслевая стандартизация.	2	2
Тема 1.6. Государственная система стандартизации	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
Тема 1.7. Знак соответствия государственным стандартам	Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Процедура получения права маркирования продукции знаком соответствия государственным стандартам.	2	2
Тема 1.8. Международная организация по стандартизации (ИСО)	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
Тема 1.9. Порядок разработки стандарта.	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
Тема 1.10. Системы стандартов обеспечения качества продукции	Области применения, состав, обозначение и содержание систем стандартов: ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, ГСИ.	1	2
	(СР № 7) Общероссийские классификаторы.	1	1, 2
Тема 1.11. Технические регламенты	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
Раздел 2.	Метрология	24	
Тема 2.1. . Общие сведения о метрологии	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
Тема 2.2. Качество измерений и способы его достижения	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
Тема 2.3. Средства, методы и погрешность измерения	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
Тема 2.4. Метрологическое обеспечение	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
		68	

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
Раздел 1.	Стандартизация	44	
Тема 1.1. Основные понятия и определения в области стандартизации и управления качеством	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
Тема 1.2. Основные методы стандартизации	(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
Тема 1.3. Виды стандартов ИСО/МЭК	(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
Тема 1.4. Виды стандартов РФ	(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
Тема 1.5. Уровни стандартизации	(СР № 11) Международная стандартизация. Региональная стандартизация. Национальная стандартизация. Внутрифирменная стандартизация. Межгосударственная стандартизация. Отраслевая стандартизация.	2	2
Тема 1.6. Государственная система стандартизации	(СР № 12) Основные положения государственной системы стандартизации ГСС. Органы и службы по стандартизации России. Технические комитеты по стандартизации. Основные функции технических комитетов.	2	2
Тема 1.7. Знак соответствия государственным стандартам	(СР № 13) Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Процедура получения права маркирования продукции знаком соответствия государственным стандартам.	2	2
Тема 1.8. Международная организация по стандартизации (ИСО)	(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

Тема 1.9. Порядок разработки стандарта	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
Тема 1.10. Системы стандартов обеспечения качества продукции	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
Тема 1.11. Технические регламенты	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
Раздел 2.	Метрология	22	
Тема 2.1. . Общие сведения о метрологии	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
Тема 2.2. Качество измерений и способы его достижения	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
Тема 2.3. Средства, методы и погрешность измерения	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 измерения. 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

Тема 2.4. Метрологическое обеспечение	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
	68		

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.
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.

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
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
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)
Знания:	
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