

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ОДЕЖДЫ

(Наименование колледжа)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор,
проректор по учебной работе
_____ А.Е. Рудин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02

(Индекс дисциплины)

Метрология, стандартизации и подтверждение качества

(Наименование дисциплины)

Цикловая комиссия: «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий»

29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных

Специальность: изделий.

Квалификация: Технолог - конструктор

Программа подготовки: Базовая

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Максимальная учебная нагрузка	48		
	Обязательные учебные занятия	36		
	Лекции, уроки	28		
	Практические занятия, семинары	8		
	Лабораторные занятия			
	Курсовой проект (работа)			
	Самостоятельная работа (в т.ч. консультации)	12 (4)		
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен			
	Зачет	5		
	Контрольная работа			
	Курсовой проект (работа)			

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 29.02.04 «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.05.2014 г. № 534(ред. от 13.07.2021) и на основании учебного плана № 21-02/1/20

Составитель: Преподаватель Власова В. Г.

(должность, Ф.И.О., подпись)

Председатель
цикловой комиссии: Софьянникова Н.В.

(Ф.И.О. председателя, подпись)

СОГЛАСОВАНИЕ:

Директор
колледжа: Вершигора А.В.

(Ф.И.О. директора, подпись)

Методический
отдел: Ястребова С. А.

(Ф.И.О. сотрудника отдела, подпись)

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре ППСЗ

Самостоятельная Обязательная Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл
Часть модуля Вариативная Математический и общий естественнонаучный учебный цикл
Профессиональный учебный цикл

Профессиональный модуль: _____
(Индекс модуля) (Наименование профессионального модуля)

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающихся в области метрологии, стандартизации и сертификации с целью дальнейшего применения полученных знаний на практике в своей профессиональной деятельности.

1.3. Задачи дисциплины

- Рассмотреть основные понятия и определения теоретического курса дисциплины;
- Раскрыть принципы метрологического обеспечения жизненного цикла продукции;
- Рассмотреть методики выполнения измерений;
- Представить виды и структуру нормативных документов

1.4. Компетенции, формируемые у обучающегося в процессе освоения дисциплины

Общекультурные: (ОК)

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.

Профессиональные: (ПК)

ПК 3.1. Выбирать рациональные способы технологии и технологические режимы производства швейных изделий.

1.5. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- Уметь:
- 1) применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; (ОК 2-5; ПК 3.1);
 - 2) оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; (ОК 2-5; ПК 3.1);
 - 3) использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; (ОК 2-5; ПК 3.1);
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; (ОК 2-5; ПК 3.1);
- Знать:
- 1) основные понятия метрологии(ОК 2-5; ПК 3.1);
 - 2) задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; (ОК 2-5; ПК 3.1);
 - 3) формы подтверждения качества; (ОК 2-5; ПК 3.1);основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; (ОК 2-5; ПК 3.1);терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ(ОК 2-5; ПК 3.1);

1.6. Дисциплины (модули, практики) ППСЗ, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

ОП.03. Материаловедение (ОК 2 – 5);

МДК.03.01. Основы обработки различных видов одежды (ОК 2 – 5; ПК 3.1);

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание тем и форм контроля	Выделяемое время (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
<p>Тема 1. Основы стандартизации Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Виды стандартов. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Классификация промышленной продукции. Изделия отрасли. Виды стандартов. Нормативная документация на изделия ТЛП. Повышение качества продукции - главная задача стандартизации. Показатели качества (единичный, комплексный, определяющий). Методы определения показателей качества (из измерительный, регистрационный, расчетный), органолептический, экспертный, социологический. Свойства качества функционирования изделий. Взаимозаменяемость, обеспечение взаимозаменяемости при конструировании. Стандартизация систем управления качеством. Международные стандарты на системы управления качеством продукции. Стандартизация и метрологическое обеспечение производства. Стандартизации услуг. Стандартизация и экология. Стандартизация и кодирование информации о товаре. Международная организация по стандартизации (ИСО), международная электротехническая комиссия (МЭК), международные организации, участвующие в работе ИСО. Задачи стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации. Методы обеспечения качества в жизненном цикле объектов стандартизации. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Виды предпочтительных чисел и параметрические. Унификация и агрегатирование. Комплексная опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов. Научные принципы стандартизации.</p>	8		
<p>Тема 2. Основы метрологии Метрология и научно-технический прогресс. Роль метрологии в повышении качества продукции. Основные понятия и определения в области метрологии: метрология, измерение, физическая величина, «единство измерений», «точность измерений». Основные методы прямых измерений и их характеристику. Шкалы измерений и их разновидности. Определение понятия «метод измерений». Классификация методов измерений. Определение понятия «погрешность» измерения. Виды погрешностей. Понятие о методике выполнения измерений (МВИ); формы изложения МВИ, понятия об аттестации МВИ. Определение понятия термина «средства измерений». « Виды средств измерений. Метрологические свойства и характеристики СИ. Поверка СИ». Метрологическая цепь передачи размера единиц физических величин от эталона к рабочим средствам измерений. Понятие об эталонах. Виды эталонов. Рабочие эталоны. Их разряды. Понятие о поверочных схемах. Государственные образцы состава и свойств веществ и материалов, стандартные справочные данные. (ГССД). Российская система измерений её переход на законодательный принцип. Нормативная база метрологии. Субъекты метрологии. Метрологическое обеспечение подготовки производства (МОПП). Государственный метрологический контроль и надзор.</p>	8		
<p>Тема 3. Основы управлением качеством продукции Объекты и проблемы управления качеством. Методический подход. Требования управления. Действия по обеспечению качества продукции. Концепция ТОМ. Основы модели качества. Содержание основных работ по управлению качеством. Наиболее часто используемые методы контроля качества. Основные формы стимулирования деятельности по совершенствованию качества. Номенклатура показателей качества. Содержание оценки уровня качества продукции. Методы оценки уровня качества продукции. Карта технического уровня и качества продукции. Место управления качеством системе общего менеджмента. Зарубежный и отечественный опыт управление качеством.</p>	8		

Наименование и содержание тем и форм контроля	Выделяемое время (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Тема 4. Основы сертификации Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методический принцип сертификации. Практика сертификации на национальном уровне. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. Деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация и преимущества ее применения. Сертификация услуг.	8		
Тема 5. Экономическое обоснование стандартизации. Сущность и создание стандартизации (основные понятия и определения). Классификация промышленной продукции. Изделия отрасли. Нормативные документы и характер их требований. Нормативная документация на техническое состояние изделия. Унификация, как разновидность или метод стандартизации. Сущность агрегатирования. Повышение качества продукции - главная задача стандартизации. Показатели качества (единичный, комплексный, определяющий). Уровень качества. Основные требования к продукции машиностроения, (надежность, точность, безотказность). Методы определения показателей качества (измерительный, регистрационный, расчетный, органолептический, экспертный, социологический). Определение годности продукции оценкой уровня ее качества. Контроль качества продукции. Научно-технические принципы стандартизации (принципы системности, принцип предпочтительности, принцип прогрессивности и оптимизации стандартов, принцип взаимосвязи стандартов, научно-исследовательский принцип, принцип минимального удельного расхода материалов). Предпочтительные числа и их ряды. Ряды, построенные по арифметическим и геометрическим прогрессиям. Параметры и параметрические ряды. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация.	6		
Текущий контроль по дисциплине (проверка домашнего задания)	4		
Консультации	4		
Промежуточная аттестация по дисциплине (контрольная работа)	2		
ВСЕГО:	48		

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции, уроки

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Тема 1	5	6				
Тема 2	5	6				
Тема 3	5	6				
Тема 4	5	6				
Тема 5	5	4				
ВСЕГО:		28				

3.2. Практические занятия, семинары

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Тема 1	Практическая работа. Нормативные и методические стандарты на методы испытаний	5	2				

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	устойчивости окрасок текстильных материалов к физико-химическим воздействиям.						
Тема 3	Практическая работа. Оценка уровня качества продукции	5	2				
Тема 4	Практическая работа. Сертификация товаров текстильной и легкой промышленности в системе ГОСТ Р.	5	2				
Тема 5	Практическая работа. Определение годности продукции оценкой уровня ее качества.	5	2				
ВСЕГО:			8				

3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрено

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

не предусмотрено

5. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера тем, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
Темы 1-5	Проверка домашнего задания	5	2				

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Выполнение домашнего задания	5	2				
Усвоение теоретического материала	5	2				
Подготовка к контрольной работе	5	4				
ВСЕГО:			8			

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых активных и интерактивных форм занятий

Краткая характеристика вида занятий	Используемые активные и интерактивные формы	Объем занятий в активных и интерактивных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции, уроки: лекции обеспечивают теоретическое изучение	Лекция -диалог	6		

Краткая характеристика вида занятий	Используемые активные и интерактивные формы	Объем занятий в активных и интерактивных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
дисциплины. На лекциях излагается основное содержание курса, иллюстрируемое конкретными примерами.				
Практические занятия, семинары: на практических занятиях разъясняются теоретические положения курса, обучающиеся работают с конкретными ситуациями, овладевают навыками сбора, анализа и обработки информации для принятия самостоятельных решений, навыками подготовки информационных обзоров и аналитических отчетов по соответствующей тематике.	Диспут, дискуссия	2		
Лабораторные занятия: Не предусмотрено				
ВСЕГО:		8		

7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся

Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1	Аудиторная активность: посещение лекций и практических занятий	30	<ul style="list-style-type: none"> 4 балла за каждое занятие (всего 18 занятий в семестре), максимум 72 баллов 5,6 балла за подробный конспект лекций (всего 5 конспектов по пяти темам), максимум 28 баллов
2	Подготовка и представление устных докладов	30	50 баллов за подробный доклад с практической составляющей на занятии (всего 2 доклада в семестре), максимум 100 баллов;
3	Сдача дифференцированного зачёта	40	<p>Ответ на теоретический вопрос (полнота, владение терминологией, затраченное время) – максимум 60 баллов;</p> <p>Представление доклада с презентацией – 40 баллов</p>
ИТОГО (%):		100	

Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале
86 - 100	5 (отлично)
75 – 85	4 (хорошо)
61 – 74	
51 - 60	
40 – 50	3 (удовлетворительно)
17 – 39	2 (неудовлетворительно)
1 – 16	
0	

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Николаев, М. И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие / М. И. Николаев. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 115 с. — ISBN 978-5-4497-0330-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89446.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие для СПО / А. И. Шарапов, В. Д. Коршиков, О. Н. Ермаков, В. Я. Губарев. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-88247-955-7, 978-5-4488-0758-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92832.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Кошева И.П. Метрология, стандартизация, сертификация / И.П. Кошева, А.А. Канке. - Москва : Форум, 2019. - 416 с. - ISBN 978-5-8199-0293-6. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/361414/reading> - Текст: электронный.

б) дополнительная учебная литература

1. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Саратов : Профобразование, 2017. — 186 с. — ISBN 978-5-4488-0020-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66391.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Товароведение и экспертиза швейных, трикотажных и текстильных товаров : учебное пособие / И. Ш. Дзахмишева, С. И. Балаева, М. В. Блиева, Р. М. Алагирова ; под редакцией И. Ш. Дзахмишевой. — 6-е изд. — Москва : Дашков и К, 2019. — 345 с. — ISBN 978-5-394-03085-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85321.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Москвичева, Е. Л. Стандартизация и сертификация : практикум для СПО / Е. Л. Москвичева, А. В. Керов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 118 с. — ISBN 978-5-4488-1244-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106855.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: методические указания / Сост. Архалова В. В., Веселова С. А. — СПб.: СПбГУПТД, 2018.— 48 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201890, по паролю.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gost.ru/wps/portal/>,
Портал Росстандарта по стандартизации [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal>

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Программное обеспечение:

1. Microsoft Windows 10 Pro;
2. Office Standart 2016.

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Кабинет метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия
2. Компьютер
3. Видеопроектор с экраном

8.6. Иные сведения и (или) материалы

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

9.1. Описание показателей, оценочных средств, критериев и шкал оценивания компетенций

9.1.1. Показатели оценивания компетенций и оценочные средства

Коды компетенций	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде УМК цикловой комиссии
ОК 2	Анализирует и понимает принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла	Вопросы для устного собеседования, доклады, тесты	Перечень вопросов (29 вопросов), перечень тем докладов, сборник тестовых заданий
ОК 3	Анализирует нормативные документы, понимает положение дел по представленным документам	Вопросы для устного собеседования, доклады, тесты	Перечень вопросов (29 вопросов), перечень тем докладов, сборник тестовых заданий
ОК 4	Формулирует и интерпретирует основные понятия в области стандартизации и сертификации.	Вопросы для устного собеседования, доклады, тесты	Перечень вопросов (29 вопросов), перечень тем докладов, сборник тестовых заданий
ОК 5	Правильно осуществляет поиск необходимой информации в сети Интернет	Вопросы для устного собеседования, доклады, тесты	Перечень вопросов (29 вопросов), перечень тем докладов, сборник тестовых заданий
ПК 3.1.	Анализирует промышленную продукцию с точки зрения стандартизации и сертификации, может дать качественную оценку.	Вопросы для устного собеседования, доклады, тесты	Перечень вопросов (29 вопросов), перечень тем докладов, сборник тестовых заданий

9.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций	
		Устное собеседование	Практическое задание (доклад)
86 - 100	5 (отлично)	<p>Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	<p>Критическое и разностороннее рассмотрение вопросов, свидетельствующее о значительной самостоятельной работе с источниками. Качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует всем требованиям.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>
75 – 85	4 (хорошо)	<p>Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	<p>Все заданные вопросы освещены в необходимой полноте и с требуемым качеством. Ошибки отсутствуют. Самостоятельная работа проведена в достаточном объеме, но ограничивается только основными рекомендованными источниками информации.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>
61 – 74		<p>Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют</p>	

		небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	работы. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Задание выполнено полностью, но в работе есть отдельные существенные ошибки, либо качество представления работы низкое, либо работа представлена с опозданием. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
40 – 50		Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Задание выполнено полностью, но с многочисленными существенными ошибками. При этом нарушены правила оформления или сроки представления работы. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления или сроков представления работы. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
1 – 16		Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Содержание работы полностью не соответствует заданию. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
0		Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки). Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Представление чужой работы, плагиат, либо отказ от представления работы. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.

9.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки практического опыта, умений и знаний

9.2.1. Перечень вопросов по дисциплине

№ п/п	Формулировка вопросов
1.	Понятие термина «метрология»
2.	Цель, задачи и принципы метрологии
3.	Объекты метрологии
4.	Субъекты метрологии
5.	Классификация физических величин и единиц их измерения. Основные и производные единицы
6.	Шкалы измерений, назначение, виды
7.	Виды и методы измерений
8.	Метрологические свойства и характеристики средств измерений.

9.	Поверка средств измерений. Методы поверок
10.	Обеспечение единства измерений (ОЕИ). Правовая и нормативная база ОЕИ.
11.	Расчетные задания по статистической обработке результатов измерений.
12.	Понятие термина «стандартизация»
13.	Цели стандартизации: глобальная и конкретные задачи, принципы и функции стандартизации
14.	Объекты стандартизации
15.	Методы стандартизации (упорядочение, систематизация, селекция, симплификация, типизация, оптимизация, параметрическая, унификация, агрегатирование, опережающая, комплексная)
16.	Средства стандартизации (документы, устанавливающие требования обязательные и на добровольной основе)
17.	Виды и категории стандартов
18.	Субъекты стандартизации. Их задачи.
19.	Применение международных и региональных стандартов в отечественной практике
20.	Техническое регулирование. ФЗ «О техническом регулировании». Сфера применения закона.
21.	Понятие термина «сертификация»
22.	Цели и принципы сертификации
23.	Виды и формы подтверждения соответствия
24.	Отличительные признаки обязательной и добровольной сертификации
25.	Понятие о декларировании продукции
26.	Схемы сертификации
27.	Субъекты сертификации
28.	Порядок проведения процедуры сертификации
29.	Законодательная и нормативная база сертификации

Вариант тестовых заданий по дисциплине

№ п/п	Формулировка задания	Ответ
1	Деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производств и обращения продукции и повышения конкурентоспособности продукции, работ или услуг? а) техническое регулирование; б) оценка соответствия; в) стандартизация; г) сертификация;	в
2	В зависимости от требований к объектам стандартизации ... подразделяют на государственный, отраслевой и республиканский? а) норматив; б) стандарт; в) регламент; г) эталон;	б
3	Правовые основы стандартизации в России установлены Законом Российской Федерации? а) О стандартизации; б) О техническом регулировании; в) Об обеспечении единства измерений; г) О измерении;	а
4	...являются объектами авторского права? а) СТП; б) ГОСТ; в) ОСТ; г) ОКС;	а
5	Вопросы по стандартизации решаются в: а) правительстве.	г

	б) Государственной Думе. в) министерстве. г) Госстандарте.	
6	Добровольная сертификация продукции проводится по: а) решению правительства. б) желанию изготовителя. в) заданию контролирующих органов. г) истечению заданного срока.	б
7	Укажите цель метрологии: а) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой, точностью; б) разработка и совершенствование средств и методов измерений повышения их точности в) разработка новой и совершенствование, действующей правовой и нормативной базы; д) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности; г) усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту.	а

9.2.2. Перечень тем докладов по дисциплине

№ п/п	Формулировка темы
1	Объект и предмет метрологии
2	Метрологические свойства
3	Основные понятия сертификации, цели и принципы
4	Стандартизация как наука, виды и категории стандартов
5	Организационно-методический принцип сертификации

9.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и практического опыта

9.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче зачета и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета)

9.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная

9.3.3. Особенности проведения (зачета)

Зачет проводится в форме устного собеседования, обучающийся получает вопрос и готовится к ответу. Время на подготовку 30 минут, к зачету должны быть представлены доклады. После подготовки обучающийся отвечает на вопрос, кратко излагает суть доклада и получает оценку. Во время подготовки ответа нельзя пользоваться справочными материалами и поисковыми системами сети интернет.