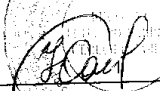




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»


УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЕиС
Ю.В. Сомова
02.02.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Направление подготовки (специальность)
29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

Направленность (профиль/специализация) программы
Промышленный дизайн и принтмедиа технологии

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Химии
Курс	2
Семестр	3

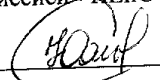
Магнитогорск
2026 год


Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 960)

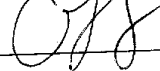
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химии
28.01.2026, протокол № 4

Зав. кафедрой  Е.А. Волкова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС
02.02.2026 г. протокол № 4

Председатель  Ю.В. Сомова

Рабочая программа составлена:
доцент кафедры Химии, канд. экон. наук  Ю.А. Карелина

Рецензент:
доцент кафедры МиХТ, к.т.н.  Н.Ю. Свечникова

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Е.А. Волкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Е.А. Волкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Е.А. Волкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Е.А. Волкова

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью преподавания дисциплины «Метрология и стандартизация» является изучение правовой базы и нормативной документации, основ практического применения в области метрологии, стандартизации и технического регулирования, а также оценке соответствия продукции и услуг требованиям технических регламентов и документам по стандартизации в учебном процессе, научно-исследовательской работе и производственной деятельности.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Метрология, стандартизация и сертификация входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Математика

Физика

Правоведение

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Производственная-преддипломная практика

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

Проектная деятельность

Продвижение научной продукции

Технологическое предпринимательство

Учебная-научно-исследовательская практика

Учебная-ознакомительная практика

Методы и средства научных исследований

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Метрология, стандартизация и сертификация» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3	Способен проводить измерения, обрабатывать экспериментальные данные, наблюдать и корректировать параметры технологических процессов
ОПК-3.1	Использует методы и средства измерений для проведения испытаний и контроля в полиграфическом и упаковочном производствах
ОПК-3.2	Обрабатывает и анализирует результаты измерений на основе соответствующих алгоритмов и выявляет основные причины брака и недостатков в технологическом процессе
ОПК-3.3	Осуществляет контроль значений управляемых параметров технологических процессов, своевременно выявлять отклонения параметров и выполняет их корректировку
ОПК-10	Способен проводить стандартные и сертификационные испытания полиграфической продукции, промышленных изделий и упаковки
ОПК-10.1	Анализирует показатели качества полиграфических и упаковочных материалов и изделий
ОПК-10.2	Выполняет испытания по стандартным методикам, обрабатывает и

	анализирует результаты испытаний
ОПК-10.3	Проводит анализ информации, полученной в результате стандартных и сертификационных испытаний для устранения причин, вызывающих снижение качества продукции

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 73 академических часов;
- аудиторная – 72 академических часов;
- внеаудиторная – 1 академический час;
- самостоятельная работа – 71 академический час;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Раздел 1								
1.1 Сущность метрологии.	3	6	12	6	24	<p>Подготовка и выполнение лабораторных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - №1 "Изучение Единиц физических величин"; - №2 «Изучение закона «Об обеспечении единства измерений»; - №3 ««Определение погрешности показания прибора в зависимости от класса точности. Выбор средства измерения для контроля качества продуктов общественного питания»; - №4 «Составление карт метрологического обеспечения технологических процессов». 	<p>Защита лабораторных работ. Тестирование №1. Домашнее задание №1.</p>	<p>ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3</p>

						Выполнение домашнего задания. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.		
Итого по разделу		6	12	6	24			
2. Раздел 2								
2.1 Сущность стандартизации.	3	8	14	6	21	Подготовка и выполнение лабораторных работ: - №5 "Изучение закона "О стандартизации в РФ"; - №6 «Изучение нормативной документации национальной системы стандартизации РФ»; - №7 «Изучение структуры ОКПД2 и ТН ВЭД. Изучение структуры штриховых кодов». Выполнение домашнего задания. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Защита лабораторных работ. Тестирование №2. Домашнее задание №2.	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Итого по разделу		8	14	6	21			
3. Раздел 3								
3.1 Сущность оценки соответствия.	3	4	10	6	20	Подготовка и выполнение лабораторных работ: - №8 "Изучение закона "О техническом регулировании"; - №9 «Изучение документации национальной системы сертификации».	Защита лабораторных работ. Тестирование №3. Домашнее задание №3.	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

						Выполнение домашнего задания. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.		
Итого по разделу		4	10	6	26			
Итого за семестр		18	36	18	65		зачёт	
Итого по дисциплине		18	36	18	71		зачет	

5 Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» применяются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Лекции проходят как в традиционной форме, так и в формах вводной лекции и проблемных лекций. На вводных лекциях происходит знакомство обучающихся с назначением и задачами курса, его ролью и местом в системе учебных дисциплин и в системе подготовки бакалавра. Теоретический материал на проблемных лекциях является результатом усвоения полученной информации посредством постановки проблемного вопроса и поиска путей его решения.

Лекционный материал закрепляется в ходе лабораторных работ, на которых выполняются групповые и индивидуальные задания по пройденной теме. При проведении лабораторных работ используется метод контекстного обучения, который позволяет усвоить материал путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

Самостоятельная работа стимулирует обучающихся в процессе решения задач на лабораторных занятиях, при подготовке к тестам, выполнении домашних заданий и итоговой аттестации.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Метрология : Учебник / Олег Борисович Бавыкин, Ольга Федоровна Вячеславовна, Дмитрий Дмитриевич Грибанов [и др.] ; Московский политехнический университет. - 3. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2025. - 522 с. - (Высшее образование). - ВО - Бакалавриат. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=465010>. - URL: <https://znanium.ru/cover/2204/2204214.jpg>. - ISBN 978-5-00091-790-9.

2. Герасимова Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : Учебное пособие / Елена Борисовна Герасимова, Борис Иванович Герасимов ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. - 2. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2026. - 224 с. - (Среднее профессиональное образование). - Среднее профессиональное образование. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=467345>. - URL: <https://znanium.ru/cover/2215/2215356.jpg>. - ISBN 978-5-16-021143-5. - ISBN 978-5-16-105706-3 (электр. издание).

б) Дополнительная литература:

1. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум для вузов / Алексей Георгиевич Сергеев, Владимир Васильевич Терегеря ; А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - 4-е изд. - Москва : Юрайт, 2025. - 704 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/580730> (дата обращения: 10.09.2025).

2. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.] ; Иванов И. А., Урушев С. В., Кононов Д. П., Воробьев А. А., Шадрина Н. Ю., Кондратенко В. Г., Иванов И. А., Урушев С. В.; Урушев С. В., Кононов Д. П., Воробьев А. А., Шадрина Н. Ю., Кондратенко В. Г. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 356 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - URL: <https://e.lanbook.com/book/461120>. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/461120.jpg>. - ISBN 978-5-507-50740-5. - дата обращения: 18.03.2026

3. Герасимова Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : Учебное пособие / Елена Борисовна Герасимова, Борис Иванович Герасимов ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. - 2. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2024. - 224 с. - (Среднее профессиональное образование). - Среднее профессиональное образование. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=442775>. - URL: <https://znanium.ru/cover/2139/2139099.jpg>. - ISBN 978-5-00091-479-3. - ISBN 978-5-16-105706-3 (электр. издание). - ISBN 978-5-16-013257-0 (ISBN соиздателя). - дата обращения: 18.03.2026

2. Пухаренко Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для вузов / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин ; Пухаренко Ю. В., Норин В. А.; Пухаренко Ю. В. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 424 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - URL: <https://e.lanbook.com/book/427796>. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/427796.jpg>. - ISBN 978-5-507-49735-5. - дата обращения: 18.03.2026

3. Иванов А.А. Метрология, стандартизация и сертификация : Учебник / А.А. Иванов, Владимир Владимирович Ефремов, Александр Иванович Ковчик ; Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 301 с. - (Военное образование (РВВДКУ им. Маргелова)). - Профессиональное образование. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=430380>. - URL: <https://znanium.com/cover/2013/2013673.jpg>. - ISBN 978-5-16-015546-3. - ISBN 978-5-16-107983-6 (электр. издание). - дата обращения: 18.03.2026

4. Эрастов В. Е. Метрология, стандартизация и сертификация : Учебное пособие / Виктор Евгеньевич Эрастов ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - 2. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 196 с. - (Высшее образование: Магистратура). - ВО - Бакалавриат. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=426529>. - URL: <https://znanium.com/cover/1983/1983263.jpg>. - ISBN 978-5-16-012324-0. - ISBN 978-5-16-102524-6. - дата обращения: 18.03.2026

5. Черкашин Н. А. Метрология, стандартизация и сертификация : методические указания / Н. А. Черкашин, С. Н. Жильцов, В. В. Шигаева ; Черкашин Н. А., Жильцов С. Н., Шигаева В. В. - Самара : СамГАУ, 2023. - 90 с. - Книга из коллекции СамГАУ - Инженерно-технические науки. - URL: <https://e.lanbook.com/book/337988>. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/337988.jpg>. - дата обращения: 18.03.2026

6. Снежко А. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / А. А. Снежко ; Снежко А. А. - Железногорск : СПСА, 2023. - 199 с. - Допущено Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий в качестве учебного пособия для курсантов, студентов и слушателей образовательных организаций МЧС России. - Книга из коллекции СПСА - Инженерно-технические науки. - URL: <https://e.lanbook.com/book/331424>. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/331424.jpg>. - дата обращения: 18.03.2026

в) Методические указания:

1. Вайскрובה Е. С. Нормативные документы по стандартизации : практикум / Е. С. Вайскрובה, А. С. Лимарев ; Е. С. Вайскрובה, А. С. Лимарев ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 51 с. : табл., схемы. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2058>. - Текст : непосредственный. - дата обращения: 18.03.2026

2. Вайскрובה Е. С. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е. С. Вайскрובה, Е. Покрамович Л. ; МГТУ. - Магнитогорск, 2013. - 50 с. : ил. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/3543>. - Текст : непосредственный. - дата обращения: 18.03.2026

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
GIMP	свободно распространяемое ПО	бессрочно
STATISTICA в.6	К-139-08 от 22.12.2008	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий ООО «ИВИС»	https://eivis.ru/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/MP0109/Web

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, оснащение: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации.

Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащение: Доска, законодательная, нормативная и техническая документация, ФОСы, учебно-методическая документация.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащение: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, оснащение: Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся предполагает выполнение лабораторных работ и сдача тестов.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала и выполнения домашних заданий.

Примерные тесты:

Тестирование проводится в электронном виде с помощью образовательного портала. На тестирование выделяется 40 минут и предоставляется 2 попытки. На каждый вопрос дается только один ответ.

Тест №1

1. Какая организация была образована в 1836 г. По решению Сената?
 - Депо образцовых мер и весов;
 - Комиссия весов и мер;
 - Комиссия образцовых весов и мер.

2. Что не является качественной характеристикой величины?
 - размер;
 - размерность;
 - вид.

3. Методы измерений по общим приемам получения результатов измерений бывают:
 - контактный и бесконтактный;
 - непосредственной оценки и сравнения с мерой;
 - косвенный и прямой.

4. Погрешность измерения, изменяющаяся непредвиденно:
 - приведенная;
 - случайная;
 - относительная.

5. По степени точности и функциональной иерархии различают эталоны:
 - первичные, вторичные и рабочие;
 - национальные, государственные и международные;
 - естественные и специальные.

6. Поверка, процедура:
 - добровольная;
 - обязательная;
 - и добровольная и обязательная.

7. В системе СИ используются какие единицы?
 - основные;
 - произвольные;
 - естественные.

Тест №2:

1. В какой стране приняли конвенцию для развития международной стандартизации?

- Англия
- Индия
- Париж

2. В настоящее время в России действует какая система стандартизации?

- государственная
- национальная
- отраслевая

3. Специально создаваемые организации и подразделения для проведения работ по стандартизации на определенных уровнях управления – это:

- Технические комитеты
- Службы стандартизации
- Органы по стандартизации

4. Что не относится к категории стандарта?

- межгосударственный
- международный
- на продукцию

5. Настоящий Закон регулирует отношения, возникающие между потребителями и изготовителями, исполнителями, продавцами при продаже товаров:

- Закон «О техническом регулировании»
- Закон «О защите прав потребителей»
- Закон «О стандартизации в РФ»

6. Территориальным органом Росстандарта является:

- Окружное территориальное управление
- Межрегиональное территориальное управление
- Межрегиональное федеральное управление

Тест №3:

1. В какой стране сертификация как деятельность по проверке качества появилась?

- а) Англия;
- б) Франция;
- в) Португалия.

2. Сколько сторон участвует в оценке соответствия?

- а) две;
- б) пять;
- в) три.

3. Назовите национальный орган по сертификации?

- а) Таможенный союз;
- б) Росстандарт;
- в) ЕС.

4. На какие два вида подразделяется подтверждение соответствия?

- а) добровольное и обязательное;
- б) официальное и частное;
- в) частное и индивидуальное.

5. Объясните определение «декларирование соответствия»?

5. С какого года сертификация начала проводиться в России?

- а) с 1998 года;
- б) с 1997 года;
- в) с 1993 года.

6. Форма подтверждения изготовителем соответствия выпускаемой в обращение продукции требования ТР ТС - это...?

- а) декларирование соответствия;
- б) добровольная сертификация;
- в) подтверждение соответствия.

Примерные домашние задания:

Задания выполняются в виде презентаций. В презентации должны быть представлены картинки и основная информация.

Для домашнего задания №1 (по метрологии) раскрываете историю появления единицы величины, что из себя она представляет, как развивалась, что измеряет, эталон этой единицы у нас в стране. Всю информацию вы должны представить с точки зрения метрологии.

Темы распределяются обучающимися самостоятельно между собой.

Домашнее задание №1 по теме «Метрология»:

1. Метр
2. Килограмм
3. Секунда
4. Ампер
5. Люмен
6. Ньютон
7. Тесла
8. Герц
9. Кулон

Домашнее задание №2 по теме «Стандартизация»:

1. Всемирная торговая организация (ВТО)
2. Росстандарт
3. Международная организация по стандартизации
4. Международная электротехническая комиссия
5. Межгосударственная стандартизация
6. Федеральный информационный фонд по стандартизации
7. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации
8. Европейская организация по качеству
9. Европейский комитет по стандартизации

Домашнее задание №3 по теме «Оценка соответствия»:

1. Схемы декларирования – 1д
2. Схемы декларирования – 2д
3. Схемы декларирования – 3д
4. Схемы декларирования – 4д
5. Схемы декларирования – 5д
6. Схемы декларирования – 6д
7. Схемы сертификации – 1с
8. Схемы сертификации – 2с
9. Схемы сертификации – 3с

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-10: Способен проводить стандартные и сертификационные испытания полиграфической продукции, промышленных изделий и упаковки		
ОПК-10.1:	Анализирует показатели качества полиграфических и упаковочных материалов и изделий	<p>Перечень теоретических вопросов к зачёту:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение метрологии как науки и история ее появления; 2. Требования, предъявляемые к единицам величин; 3. Требования, предъявляемые к измерениям; 4. Требования, предъявляемые к методам измерения; 5. Требования, предъявляемые к средствам измерения; 6. Виды шкал и их особенности; 7. Погрешности; 8. Требования, предъявляемые к эталонам в РФ; 9. Метрологические характеристики СИ и класс точности; 10. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений; 11. Сферы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений; 12. Утверждение типа средств измерений (СИ) и типа стандартных образцов (СО); 13. Поверка средств измерений; 14. Метрологическая экспертиза (МЭ); 15. Аттестация методик измерений; 16. Федеральный государственный метрологический надзор; 17. Аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на проведение работ в области обеспечения единства измерений; 18. Калибровка СИ; 19. Задачи, структура и функции Метрологической службы; 20. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»; 21. Основные цели и задачи стандартизации в соответствии с законом «О стандартизации в РФ»; 22. Принципы и функции стандартизации. Объекты стандартизации; 23. Методы стандартизации; 24. Закон «О защите прав потребителей»; 25. Закон «О стандартизации в РФ»; 26. Участники работ по стандартизации; 27. Основные положения национальной системы стандартизации НСС;

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>28. Категории и виды стандартов.</p> <p>29. Нормативные документы по стандартизации в соответствии с законом «О стандартизации в РФ»;</p> <p>30. Технические регламенты ЕАЭС (ТС);</p> <p>31. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации;</p> <p>32. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов и стандартов;</p> <p>33. Международная организация по стандартизации (ИСО). Межгосударственная и межотраслевая система стандартизации;</p> <p>34. Евразийский экономический союз;</p> <p>35. Закон «О техническом регулировании»;</p> <p>36. Цели и принципы оценки соответствия. Основные цели и объекты сертификации. Методы сертификации;</p> <p>37. Национальная система сертификации;</p> <p>38. Добровольная оценка соответствия. Знак соответствия;</p> <p>39. Обязательная оценка соответствия: обязательная сертификация и декларирование соответствия. Единый знак обращения на рынке;</p> <p>40. Схемы оценки соответствия;</p> <p>41. Основные этапы проведения оценки соответствия;</p> <p>42. Организация деятельности органов по сертификации.</p> <p>43. Испытательные лаборатории и предъявляемые к ним требования;</p> <p>44. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий;</p> <p>45. Условия ввоза на территорию РФ продукции, подлежащей обязательной оценке соответствия.</p>
ОПК-10.2:	Выполняет испытания по стандартным методикам, обрабатывает и анализирует результаты испытаний	<p>Задания:</p> <p>1. Тест №1</p> <p>1. Какая организация была образована в 1836 г. По решению Сената? - Депо образцовых мер и весов; - Комиссия весов и мер; - Комиссия образцовых весов и мер.</p> <p>2. Что не является качественной характеристикой величины? - размер; - размерность;</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> - вид. 3. Методы измерений по общим приемам получения результатов измерений бывают: <ul style="list-style-type: none"> - контактный и бесконтактный; - непосредственной оценки и сравнения с мерой; - косвенный и прямой. 4. Погрешность измерения, изменяющаяся непредвиденно: <ul style="list-style-type: none"> - приведенная; - случайная; - относительная. 5. По степени точности и функциональной иерархии различают эталоны: <ul style="list-style-type: none"> - первичные, вторичные и рабочие; - национальные, государственные и международные; - естественные и специальные. 6. Поверка, процедура: <ul style="list-style-type: none"> - добровольная; - обязательная; - и добровольная и обязательная. 7. В системе СИ используются какие единицы? <ul style="list-style-type: none"> - основные; - произвольные; - естественные.
ОПК-10.3:	Проводит анализ информации, полученной в результате стандартных и сертификационных испытаний для устранения причин, вызывающих снижение качества продукции	<p>Практические задания на зачёт:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определите погрешность показания прибора в зависимости от класса точности. 2. Осуществите выбор средства измерения для контроля качества продуктов общественного питания. 3. Составьте метрологическую карту производства кулинарного блюда. 4. Определите категорию и вид стандарта ГОСТ Р 1.4 - 2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		5. Определите категорию и вид стандарта ГОСТ 26928-86 «Продукты пищевые. Метод определения железа». 6. Определите категорию и вид стандарта ГОСТ 27747-88 «Мясо кроликов. Технические условия». 7. Определите категорию и вид стандарта ГОСТ Р 54608-2011 «Услуги торговли. Общие требования к объектам мелкорозничной торговли». 8. Определите категорию и вид стандарта ГОСТ 28750-90 «Пряности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение». 9. Определите структуру ОКПД2 - 01.11.12.122 Семена яровой мягкой пшеницы. 10. Определите структуру ОКПД2 - 10.51.56.150 Продукты на основе творога. 11. Определите структуру ОКПД2 - 10.61.32.112 Толокно. 12. Определите структуру ТН ВЭД ЕАЭС - 0402 29 150 0 в первичных упаковках нетто-массой не более 2,5 кг. 13. Определите структуру ТН ВЭД ЕАЭС - 0402 91 без добавления сахара или других подслащивающих веществ.
ОПК-3: Способен проводить измерения, обрабатывать экспериментальные данные, наблюдать и корректировать параметры технологических процессов		
ОПК-3.1:	Использует методы и средства измерений для проведения испытаний и контроля в полиграфическом и упаковочном производствах	Перечень теоретических вопросов к зачёту: 1. Оформите заявку и решение на проведение сертификации продукции. 2. Оформите декларацию на соответствие ТР ЕАЭС. 3. Оформите свидетельство о государственной регистрации. 4. Проведите идентификацию молочной продукции по маркировке в соответствии с ТР ТС 022/2011. 5. Проведите идентификацию мясной продукции по маркировке в соответствии с ТР ТС 022/2011. 6. Проведите идентификацию хлебобулочной продукции по маркировке в соответствии с ТР ТС 022/2011. 7. Проведите идентификацию рыбной продукции по маркировке в соответствии с ТР ТС 022/2011.
ОПК-3.2:	Обрабатывает и анализирует результаты измерений на основе соответствующих алгоритмов и выявляет основные причины брака и недостатков в технологическом процессе	2. Тест : 1. В какой стране приняли конвенцию для развития международной стандартизации? - Англия

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> - Индия - Париж <p>2. В настоящее время в России действует какая система стандартизации?</p> <ul style="list-style-type: none"> - государственная - национальная - отраслевая <p>3. Специально создаваемые организации и подразделения для проведения работ по стандартизации на определенных уровнях управления – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Технические комитеты - Службы стандартизации - Органы по стандартизации <p>4. Что не относится к категории стандарта?</p> <ul style="list-style-type: none"> - межгосударственный - международный - на продукцию <p>5. Настоящий Закон регулирует отношения, возникающие между потребителями и изготовителями, исполнителями, продавцами при продаже товаров:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Закон «О техническом регулировании» - Закон «О защите прав потребителей» - Закон «О стандартизации в РФ» <p>6. Территориальным органом Росстандарта является:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Окружное территориальное управление - Межрегиональное территориальное управление - Межрегиональное федеральное управление <p>3. Тест №3:</p> <p>1. В какой стране сертификация как деятельность по проверке качества появилась?</p> <ul style="list-style-type: none"> а) Англия; б) Франция; в) Португалия.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>2. Сколько сторон участвует в оценке соответствия? а) две; б) пять; в) три.</p> <p>3. Назовите национальный орган по сертификации? а) Таможенный союз; б) Росстандарт; в) ЕС.</p> <p>4. На какие два вида подразделяется подтверждение соответствия? а) добровольное и обязательное; б) официальное и частное; в) частное и индивидуальное.</p> <p>5. Объясните определение «декларирование соответствия»?</p> <p>5. С какого года сертификация начала проводиться в России? а) с 1998 года; б) с 1997 года; в) с 1993 года.</p> <p>6. Форма подтверждения изготовителем соответствия выпускаемой в обращение продукции требования ТР ТС - это...? а) декларирование соответствия; б) добровольная сертификация; в) подтверждение соответствия.</p> <p>4. Раскройте историю появления единицы величины, что из себя она представляет, как развивалась, что измеряет, эталон этой единицы у нас в стране. Всю информацию вы должны представить с точки зрения метрологии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Метр 2. Килограмм 3. Секунда 4. Ампер 5. Люмен

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>6. Ньютон 7. Тесла 8. Герц 9. Кулон</p> <p>5. Раскройте в виде презентации следующие темы: 1. Всемирная торговая организация (ВТО) 2. Росстандарт 3. Международная организация по стандартизации 4. Международная электротехническая комиссия 5. Межгосударственная стандартизация 6. Федеральный информационный фонд по стандартизации 7. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации 8. Европейская организация по качеству 9. Европейский комитет по стандартизации</p> <p>6. Раскройте в виде презентации следующие темы: 1. Схемы декларирования – 1д 2. Схемы декларирования – 2д 3. Схемы декларирования – 3д 4. Схемы декларирования – 4д 5. Схемы декларирования – 5д 6. Схемы декларирования – 6д 7. Схемы сертификации – 1с 8. Схемы сертификации – 2с 9. Схемы сертификации – 3с</p> <p>7. Изучите закон «Об обеспечении единства измерений». 8. Определите погрешности показания прибора в зависимости от класса точности. 9. Выберите средства измерения для контроля качества продуктов общественного питания. 10. Составьте карту метрологического обеспечения технологических процессов приготовления кулинарных блюд. 11. Изучите закон «О стандартизации в РФ». 12. Изучите закон «О техническом регулировании».</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>13. Изучите структуру нормативной документации национальной системы стандартизации РФ.</p> <p>14. Изучите структуры ОКПД2 и ТН ВЭД.</p> <p>15. Изучите структуры штриховых кодов.</p> <p>16. Изучите состав документации национальной системы сертификации и правила ее заполнения.</p> <p>17. Изучите Единицы физических величин.</p>
ОПК-3.3:	Осуществляет контроль значений управляемых параметров технологических процессов, своевременно выявлять отклонения параметров и выполняет их корректировку	<p>Практические задания на зачёт:</p> <p>1. Определите структуру штрихового кода и рассчитайте его контрольное число:</p> <div data-bbox="1487 552 1800 724" data-label="Image"> <p>4 623720 660123</p> </div> <p>2. Определите структуру штрихового кода и рассчитайте его контрольное число:</p> <div data-bbox="1487 826 1800 1056" data-label="Image"> <p>9 780901 690548</p> </div> <p>3. Оформите сертификат соответствия на соответствие ТР ЕАЭС.</p>

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «**Метрология, стандартизация и сертификация**» проводится в форме зачета.

Подготовка к зачету заключается в изучении и тщательной проработке обучающимся учебного материала дисциплины с учетом учебников, учебных пособий, лекционных и лабораторных занятий, сгруппированном в виде контрольных вопросов.

Критерии оценки:

- «**зачтено**» - выставляется при условии, если обучающийся показывает хорошие знания учебного материала по теме, знает сущность дисциплины. При этом обучающийся логично и последовательно излагает материал темы, раскрывает смысл вопроса, дает удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы. Дополнительным условием получения оценки могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на практических занятиях.

- «**не зачтено**» - выставляется при условии, если обучающийся владеет отрывочными знаниями о сущности дисциплины, дает неполные ответы на вопросы из основной литературы, рекомендованной к курсу, не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.