МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса (филиал)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ДКГИПТиБ (филиала)

_____ Г.В. Павлятенко

«10» 04 2026 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.04.12 ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ Стандартизация и сертификация

Кафедра:	Пищевые технологии и оборудование
Направление подготовки:	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль):	Проектирование автоматизированных систем
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год набора:	2026
Общая трудоемкость:	72 часов/2 з.е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00AA7853CEFA35F0837BA866654F3503A6
Владелец: Павлятенко Геннадий Владимирович
Действителен: с 08.12.2025 до 03.03.2027

Ростов-на-Дону, 2026 г.

Программу составил(и):
канд.экон.наук доц. Лазаренко С.В

Рабочая программа дисциплины (модуля)
"Стандартизация и сертификация"
разработана на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 26 марта 2026 г. протокол № 9 в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730),

Руководитель ОПОП
Лазаренко С.В.



Рабочая программа обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от 10 04 2026 г. № 8
И.о. зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____



СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

Формирование у студентов знаний в области теоретической метрологии, стандартизации и сертификации, о принципах и методах стандартизации, сертификации и контроля качества в строительстве, обучение студентов практическим навыкам в использовании методов и средств измерений, стандартов, а также формирование у студентов понимания роли метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества в обеспечении безопасности и качества в пищевой промышленности.

1.2. Задачи:

- Ознакомить студентов со структурой и функцией метрологической службы РФ и системой обеспечения единства измерений в стране;
- Создать представления о системах единиц физических величин и методах передачи их размера по поверочным схемам;
- Изучить принцип действия и нормируемые метрологических характеристик основных типов измерительных приборов;
- Ознакомиться с основными положениями стандартов РФ и международных стандартов;
- Получить представления о типах нормативно-технической документации и системах сертификации;
- Выработать у студентов практические навыки работы с измерительными приборами и использования нормативно-технической документации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: "Стандартизация и сертификация"

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП и обязательна для освоения.

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	Инженерная графика	2	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

Распределение часов дисциплины

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
В том числе электрон.	8	8	8	8
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Вид промежуточной аттестации:

Зачёт 3 курс

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их

ОПК-12:Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

ОПК-12.1: Знает нормативно-техническую документацию в области правил оформления, представления и доклада результатов выполненной работы

ОПК-12.2: Умеет оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы согласно требований нормативно-технической документации

ОПК-12.3: Владеет навыками работы в современных пакетах прикладных программ для оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы согласно требований нормативно-технической документации

ОПК-5:Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил

ОПК-5.1: Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности

ОПК-5.2: Умеет анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-5.3: Владеет навыками составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Курс	Часы	Интеракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Виды контроля
	Раздел 1.Метрология						
1.1	**Тема 1. Самостоятельное изучение. Метрология. Теоретические основы изучения. Методы измерений. Погрешности. Средства измерений. Обеспечение единства измерений. Знает: основные положения метрологии и теории измерительных средств; виды погрешностей измерений и методы обработки результатов измерений.; нормативно-техническую документацию в области правил оформления, представления и доклада результатов выполненной работы Умеет: организовать и осуществлять все необходимые измерения на производстве.; оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы согласно требований нормативно-технической документации Владеет навыками проведения всех необходимых измерений, и расчета погрешностей результата измерений;навыками работы в современных пакетах прикладных программ для оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы согласно требований нормативно-технической документации . /Ср/**	3	17	0	0	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-12.1,ОПК-12.2,ОПК-12.3	вопросы для самоподготовки
	Раздел 2.Стандартизация						
2.1	**Тема 2. Стандартизация. Основы технического регулирования. Понятия и принципы стандартизации. Правила стандартизации. Методы стандартизации. Комплексная и опережающая стандартизация. Виды стандартов. Категории нормативных документов по стандартизации. Системы стандартов. Стадии разработки стандартов. Международные организации по стандартизации. Знает: основные положения метрологии и теории измерительных средств; виды погрешностей измерений и методы обработки результатов измерений.; нормативно-техническую документацию в области правил оформления, представления и доклада результатов выполненной**	3	1	0	0	ОПК-5.1,ОПК-12.1	устный опрос
2.2	**Тема 2. Подготовка к лекционным и практическим занятиям,**	3	24	0	0	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-	вопросы для самоподготовки

	самостоятельное изучение.Знает: основные положения метрологии и теории измерительных средств; виды погрешностей измерений и методы обработки результатов измерений.; нормативно-техническую документацию в области правил оформления, представления и доклада результатов выполненной работы Умеет: организовать и осуществлять все необходимые измерения на производстве.; оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы согласно требований нормативно-технической документации Владеет навыками проведения всех необходимых измерений, и расчета погрешностей результата измерений;навыками работы в современных пакетах прикладных программ для оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы согласно требований нормативно-технической документации . /Ср/					5.3,ОПК-12.1,ОПК-12.2,ОПК-12.3	
2.3	**Тема 2. Стандартизация. Штрих-код товара. Изучение построения стандартов. Умеет: организовать и осуществлять все необходимые измерения на производстве.; оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы согласно требований нормативно-технической документации Владеет навыками проведения всех необходимых измерений, и расчета погрешностей результата измерений;навыками работы в современных пакетах прикладных программ для оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы согласно требований нормативно-технической документации . /Пр/**	3	1	0	0	ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-12.2,ОПК-12.3	отчет по практической работе тестирование
	Раздел 3.Сертификация						
3.1	**Тема 3. Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение. Знает: основные положения метрологии и теории измерительных средств; виды погрешностей измерений и методы обработки результатов измерений.; нормативно-техническую документацию в области правил оформления, представления и доклада результатов выполненной работы Умеет: организовать и осуществлять все необходимые измерения на производстве.; оформлять, представлять и**	3	23	0	0	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-12.1,ОПК-12.2,ОПК-12.3	вопросы для самоподготовки

	докладывать результаты выполненной работы согласно требований нормативно-технической документации Владеет навыками проведения всех необходимых измерений, и расчета погрешностей результата измерений;навыками работы в современных пакетах прикладных программ для оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы согласно требований нормативно-технической документации . /Ср/						
3.2	**Тема 3. Сертификация. Основные понятия в области сертификации. Функции и принципы сертификации. Участники сертификации. Проведение сертификации продукции. Схемы сертификации и декларирования. Знает: основные положения метрологии и теории измерительных средств; виды погрешностей измерений и методы обработки результатов измерений.; нормативно-техническую документацию в области правил оформления, представления и доклада результатов выполненной работы . /Лек/**	3	1	0	0	ОПК-5.1,ОПК-12.1	устный опрос
3.3	**Тема 3. Сертификация. Проведение сертификации на продукцию. Умеет: организовать и осуществлять все необходимые измерения на производстве.; оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы согласно требований нормативно-технической документации Владеет навыками проведения всех необходимых измерений, и расчета погрешностей результата измерений;навыками работы в современных пакетах прикладных программ для оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы согласно требований нормативно-технической документации . /Пр/**	3	1	0	0	ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-12.2,ОПК-12.3	отчет по практической работе тестирование
	Раздел 4.Контроль						
4.1	**Промежуточный контроль. ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил; Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности Умеет анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности Владеет навыками составления,**	3	4	0	0	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-12.1,ОПК-12.2,ОПК-12.3	Вопросы к зачету. Итоговое тестирование

	компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам ОПК-12.1 Знает нормативно-техническую документацию в области правил оформления, представления и доклада результатов выполненной работы ОПК-12.2 Умеет оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы согласно требований нормативно-технической документации ОПК-12.3 Владеет навыками работы в современных пакетах прикладных программ для оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы согласно требований нормативно-						

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:
Коллекции слайдов и видеоматериалов, в том числе на CD и DVD

Лекции – иллюстративный материал (слайды по разделам дисциплины представляются с помощью мультимедийного проектора).

Мультимедийный проектор

Технические средства обучения - диапроектор, телевизор, видеомагнитофон, компьютер

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (далее - СРС) – это планируемая учебная, практическая, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время (свободное от аудиторных учебных занятий) по заданию и при методическом руководстве научно-педагогического работника (далее – преподаватель) и (или) лиц, привлекаемых к реализации основных профессиональных образовательных программ на иных условиях, но без их непосредственного участия.
СРС по заданию и при методическом руководстве преподавателя и (или) лиц, привлекаемых к реализации основных профессиональных образовательных программ на иных условиях, реализуется во время групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с преподавателями Университета и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальных консультаций), а также во время текущего контроля выполнения заданий, отнесенных к самостоятельной работе обучающихся.
Целью СРС является овладение формирование компетенций через овладение знаниями, умениями и навыками профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности). Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.
Формы самостоятельной работы обучающихся определяются преподавателями кафедр Университета при разработке рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, программ государственной итоговой (итоговой) аттестации, методических указаний по выполнению практических, лабораторных работ, написанию курсовых работ/проектов и ВКР в соответствии с их содержанием.
В Университете оборудованы специальные помещения для самостоятельной работы обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно -телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием уровней их сформированности

ОПК-12:Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

Недостаточный уровень:

Знает -техническую документацию в области правил оформления работы

Умеет оформлять результаты выполненной работы

Владеет навыками работы в современных пакетах прикладных программ

Пороговый уровень:

Знает нормативно-техническую документацию в области правил оформления, работы

Умеет оформлять, представлять результаты выполненной работы

Владеет навыками работы в современных пакетах прикладных программ для оформлять, результаты выполненной работы

Продвинутый уровень:

Знает нормативно-техническую документацию в области правил оформления, представления выполненной работы

Умеет оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

Владеет навыками работы в современных пакетах прикладных программ для оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

Высокий уровень:

Знает нормативно-техническую документацию в области правил оформления, представления и доклада результатов выполненной работы

Умеет оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы согласно требований нормативно-технической документации

Владеет навыками работы в современных пакетах прикладных программ для оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы согласно требований нормативно-технической документации

ОПК-5:Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил

Недостаточный уровень:

Не знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности

Не умеет анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности

Не владеет навыками составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам

Пороговый уровень:

Знает основные стандарты оформления технической документации

Умеет применять стандарты и техническую документацию в профессиональной деятельности

Владеет навыками оформления технической документации

Продвинутый уровень:

Знает основные стандарты оформления технической документации для объектов профессиональной деятельности

Умеет применять стандарты, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности

Владеет навыками составления, оформления технической документации, адресованной другим специалистам

Высокий уровень:

Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности

Умеет анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности

Владеет навыками составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам

6.2. Описание критериев оценивания успеваемости

НЕДОСТАТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ	ПОРОГОВЫЙ УРОВЕНЬ	ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ	ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины (модуля);	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные

(модуля); - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	- умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины (модуля); - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам; - незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	**Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»**	**Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»**	**Оценка «зачтено/отлично», «отлично»**

6.3. Оценочные средства текущего контроля
ОПК-5
Примерный перечень вопросов для устного опроса:

Тема 2. Стандартизация
1. Что называется стандартизацией?
2. В чем заключается сущность системы стандартизации?
3. Перечислите основные функции стандартизации.
4. Приведите примеры области и объекта стандартизации.
5. Что составляет основы системы стандартизации в России?
6. Перечислите основные цели стандартизации.
7. Какие основные направления работ выделяет Концепция национальной системы стандартизации в России?
8. Назовите основные функции и обязанности Госстандарта России.
9. Перечислите основные органы, которые осуществляют регулирование вопросов промышленной безопасности в России.
10. Перечислите основные нормативные документы по стандартизации.

Тема 3. Сертификация
1. Дайте определение сертификации?
2. Что такое сертификат соответствия?
3. Кто является участниками процедуры сертификации?
4. Дайте определение системы сертификации.
5. Какова основная цель «Глобальной концепции по сертификации и испытаниям»?
6. Перечислите основные международные организации по сертификации и аккредитации.
7. Объясните структуру законодательной и нормативной базы сертификации.
8. Объясните задачи Госстандарта России в области сертификации.
9. Объясните термин «Участник сертификации». Перечислите основных участников системы сертификации.
10. В чем заключается обязанности органов по сертификации и испытательных лабораторий?
11. В чем заключаются обязанности изготовителей продукции?
12. Объясните причины разделения сертификации на обязательную и добровольную.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ
Тема 1. Метрология
1. Для чего необходима программа испытаний?
2. Чем отличается программа испытаний от методики испытаний?
3. Что называется значением физической величины?
4. Объясните смысл величин, входящих в основное уравнение измерений.
5. Что такое шкала физической величины? Какие виды шкал вы знаете?
6. Что такое средство измерения?
7. Назовите основные характеристики измерительной аппаратуры.
8. Назначение эталонных средств измерений.
9. Что такое стандартные образцы?
10. Дайте определение погрешности измерения.
11. Назовите основные требования к методикам выполнения измерений.
12. Как обозначаются классы точности измерительных приборов?

Тема 2. Стандартизация
1. Как осуществляется взаимосвязь национальных систем по стандартизации, метрологии и сертификации?

2. Что такое стандартизация?
3. Сформулируйте основную цель стандартизации.
4. Как связаны объект стандартизации и область стандартизации?
5. Что такое национальная стандартизация?
6. Опишите особенности применения предварительного стандарта.
7. Перечислите основные виды стандартов.
8. В каких случаях принимается государственный стандарт?
9. Какие требования в стандартах относятся к обязательным?
10. Что является объектом отраслевой стандартизации?
11. Какие нормативные документы существуют в области стандартизации?
12. Что такое объект стандартизации?

Тема 3. Сертификация
1. Дайте определение схемы сертификации.
2. Какие схемы используются при сертификации продукции?
3. Как применяются схемы сертификации продукции?
4. Какие схемы используются при сертификации работ и услуг?
5. Как применяются схемы сертификации работ и услуг?
6. Объясните цели использования дополнительных материалов при сертификации.
7. Назовите основные этапы процедуры сертификации. Опишите механизм проведения каждого из этапов.
8. В каких случаях происходит приостановление или отмена действия сертификата соответствия?
9. Что такое корректирующие мероприятия?
10. Что такое действительные и потенциальные объекты сертификации?
11. Приведите пример структуры регистрационного номера системы сертификации.

ОПК -12

Вопросы к устному опросу:

Тема 2. Стандартизация
1. В чем заключается сущность стандартизации?
2. Что может являться объектом стандартизации?
3. Как можно охарактеризовать цели, задачи и принципы стандартизации?
4. Какие Вы знаете основные документы в области стандартизации?
5. Что включает в себя национальная система стандартизации РФ?
6. На какую структуру возложены функции национального органа РФ по стандартизации?
7. Как происходило развитие стандартизации?
8. Какие категории стандартов существуют?
9. Что регламентируют основные виды стандартов?
10. Какие можете назвать принципы стандартизации?
11. Стандартизация как метод и как наука?
12. Законодательная и нормативно – правовая основа стандартизации в РФ?
13. В чем основная цель стандартизации?
14. Какие можно выделить уровни стандартизации?
15. Какие бывают документы в области стандартизации?
16. Как происходит построение шифра и названия национального стандарта в РФ?
17. Из каких элементов сформирована нормативно-правовая база стандартизации?
18. Какие вопросы регламентирует нормативно-правовая база стандартизации?
19. В чем сущность экономической, информационной, коммуникативной и социальной функций стандартизации?
20. При стандартизации на каком уровне участие открыто для любой страны?

Тема 3 Сертификация
1.Что такое сертификация и какова её главная цель?
2. В чем принципиальная разница между обязательной и добровольной сертификацией?
3. Назовите два основных способа подтверждения соответствия в России.
4. Кто выполняет функции «Заявителя» (производитель, продавец, импортер) и кто — «Органа по сертификации»? (
5. Какие схемы сертификации вы можете перечислить (на примере 2-3 схем)?
6. Что такое знак обращения на рынке (ЕАС или национальный знак соответствия) и где он наносится?).
7. Чем сертификат отличается от декларации соответствия?
8. Что такое система сертификации ГОСТ Р (или система сертификации ЕАЭС)? Приведите пример.
9. Назовите минимум три документа, которые необходимы для начала процедуры сертификации продукции.
10. Какие последствия для бизнеса наступают при продаже продукции без обязательного сертификата?

Вопросы для самоподготовки
Тема 1 Метрология
1. Каковы основные определения в области метрологии?
2. Какие существуют основные документы Государственной системы измерений?
3. Что такое физические величины и системы физических величин?
4. В чем преимущества системы «СИ» перед другими системами единиц?

5. Какие бывают виды измерения и какова их классификация?
6. Каковы основные характеристики измерений? Что такое погрешность абсолютная, относительная, систематическая и др.?
7. Какие существуют методы измерений?
8. Какие бывают метрологические свойства средств измерений?
9. В чем заключается Государственная система обеспечения единства измерений?
10. Какие Вы знаете метрологические службы России?
11. Какие принципы и объекты технического регулирования Вы знаете?
12. Что такое технический регламент?
13. Какие бывают способы определения в области метрологии?
14. Какие Вы знаете основные документы Государственной системы измерений?
15. В чем сущность физических величин?
16. Какой вид погрешности наиболее часто нормируется на приборе как класс точности?
17. Как называется погрешность, значение которой наиболее сильно отличается от других значений?
18. Применение какого метода измерений может привести к наиболее точному результату?
19. Какой закон прописывает требования к измерениям, средствам измерений и методам проведения измерений?
20. Что такое средство измерения?

Тема 2 Стандартизация
1. Основные цели и задачи стандартизации?
2. Правовые основы стандартизации в Российской Федерации?
3. Система стандартизации в Российской Федерации?
4. Мировая история стандартизации?
5. История стандартизации в Российской Федерации?
6. Основные цели и задачи стандартизации?
7. Правовые основы стандартизации в Российской Федерации?
8. Система стандартизации в Российской Федерации?
9. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации?
10. Информационное обеспечение системы стандартизации Российской Федерации?
11. Международная стандартизация?
12. Методы стандартизации?
13. Принципы стандартизации?
14. Виды стандартов в Российской Федерации?
15. Технические документы?
16. Технический регламент таможенного союза «О безопасности упаковки»?

Тема 3. Сертификация
1. Чем сертификация принципиально отличается от государственного контроля (надзора)?
2. Перечислите и кратко охарактеризуйте основные принципы сертификации в Российской Федерации
3. В чем заключается разница между подтверждением соответствия в обязательной и добровольной формах?
4. Назовите две формы обязательного подтверждения соответствия по ФЗ «О техническом регулировании».
В чем их ключевое различие с точки зрения ответственности за предоставленные доказательства?
5. Что такое «схема сертификации»? Чем они отличаются по объему испытаний и инспекционного контроля?
6. Какова роль аккредитованной испытательной лаборатории и органа по сертификации? Может ли одно юридическое лицо выполнять обе функции?
7. Что такое декларация о соответствии и сертификат соответствия? Перечислите обязательные реквизиты, которые должны быть в этих документах
8. Как выглядит и где наносится знак обращения на рынке ЕАЭС (Единый знак ЕАС)?
9. В чем отличие знака ЕАС от национального знака соответствия (например, старого знака ГОСТ Р)?
10. Составьте логическую последовательность действий при сертификации партии импортной продукции (от заключения контракта до получения сертификата).
11. Какие документы заявитель обязан предъявить в орган по сертификации в первую очередь?
12. В каком случае могут потребоваться документы на систему менеджмента качества (ISO 9001 или аналог)?
13. Назовите минимальные и максимальные сроки действия сертификата соответствия на серийный выпуск и на партию товара. От каких факторов зависит срок?
14. Какие виды ответственности (административная, уголовная, гражданско-правовая) предусмотрены за оборот продукции, подлежащей обязательной сертификации, без соответствующего документа?

Темы практических работ:
Стандартизация
1. Стандартизация. Штрих-код товара.
2 Изучение построения стандартов.
Сертификация
3. Проведение сертификации на продукцию.

Тесты к практическим работам

1. Мерой рассеяния результатов измерений является …
А) среднее квадратическое отклонение
Б) коэффициент асимметрии
В) математическое ожидание

Б) среднеарифметическое
В) среднеустановленное

3. Отклонение результата измерения от действительного (истинного0 значения измеряемой величины – это …
А) неточность
Б) погрешность
В) отклонение

4. При единичном производстве продукции или производстве малыми партиями следует выбирать средства измерений …
А) универсальные
Б) специальные
В) специализированные

5. Ряд измерений какой-либо величины, выполненных одинаковыми по точности средствами измерений и в одних и тех же условиях - … измерения.
А) однозначные
Б) родственные
В) равноточные

6. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Учитываемая при выборе средств измерений обобщённая характеристика измерительного прибора – это ……
А) порог нормированности
Б) класс точности
В) класс стабильности

7. Выбор средств измерений определяется
А) измеряемой величиной
Б) сходимостью результата измерений
В) снижением затрат на изготовление средств измерений

8. Отношение абсолютной погрешности прибора к истинному значению измеряемой величины называется … по грешностью прибора
А) приведённой
Б) относительной
В) абсолютной

9. Оценкой истинного значения по результатам многократных измерений является …
А) среднее арифметическое значение
Б) среднее квадратическое значение
В) результат первого измерения

10. Погрешность, изменяющаяся случайным образом в серии повторных измерений одного и того же размера величины с одинаковой тщательностью, называется … погрешностью
А) грубой
Б) случайной
В) систематической

6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации
Вопросы к зачету

ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил

Индикатор достижения компетенции Знать

Вопросы на установление последовательности
1. Укажите правильную последовательность этапов жизненного цикла оборудования
1. предпроектная стадия,
2. проектирование,
3. разработка технического задания,
4. эксплуатация
5. опытная эксплуатация

2. Укажите правильную последовательность действий при сертификации услуг
1 подача заявки на сертификацию
2 принятие решения о выдаче (отказе в выдаче) сертификата соответствия
3 подтверждение соответствия услуг установленным требованиям
4 рассмотрение и принятие решения по заявке
5 выдача сертификата соответствия и разрешения на применение знака соответствия
6 инспекционный контроль за сертифицированными услугами

3. Укажите правильную последовательность действий при сертификации оборудования
1 Определение наличия всех необходимых сертификатов на комплектующие изделия
2 Определение частей, на которые будет распространено действие сертификата
3 Определение возможности распространения (признания) ранее выданных сертификатов по отдельным свойствам
4 Определение полноты и правильности заполнения всех представленных документовсоответствующую оценку различных комбинаций свойств, подлежащих сертификации
5 Определение количества объектов испытаний и количества (номенклатуры) необходимых испытаний. Количество объектов испытаний определяется таким образом, чтобы можно было произвести
6 Проведение идентификации – определения идентичности представленного на сертификацию оборудования его описанию в технической документации

4. Укажите правильную последовательность событий в процессе эксплуатации оборудования
1. ремонт
2. обкатка
3. замена
4. регулировка

5. Укажите правильную последовательность оформления документации при разработке или модернизации технологического оборудования
1. Техническое предложение
2 Техническое задание
3 Эскизный проект
4 Технический проект
5 Сертификация.
6 Рабочий проект.

Вопросы на установление соответствия

6. Установите соответствие между наименованием и определением
1. декларирование соответствия
2. декларация о соответствии
3. знак обращения на рынке
4. знак соответствия
А) форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов;
Б) обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов;
В) документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов;
Г) обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту;

7. Установите соответствие между видами стандартов и их определениями:
1. Основополагающий
2. Национальный
3. Технический регламент
4. Стандарт организации
А. Устанавливает требования к конкретным видам продукции, процессам или услугам
Б. Определяет общие нормы и принципы для обеспечения взаимопонимания
В. Обязательный документ, содержащий требования безопасности
Г. Разрабатывается предприятием для внутреннего использования

8. Установите соответствие терминов метрологии их определениям:
1. Погрешность
2. Поверка
3. Калибровка
4. Эталон
А. Совокупность операций для установления соответствия СИ метрологическим требованиям
Б. Отклонение результата измерения от истинного значения величины
В. Определение точности СИ без официального подтверждения
Г. Средство измерений, обеспечивающее воспроизведение и хранение единицы величины

9. Установление соответствия
1. агрегат
2. деталь
3. механизм
4. узел
А) Вал
Б) Привод мешалки
В) Редуктор привода мешалки
Г) Червячное колесо

3. Система менеджмента
4. Сертификация ГОСТ Р
А. Проводится по инициативе производителя или поставщика
Б. Подтверждает соответствие требованиям технических регламентов
В. Оценивает процессы производства, а не конкретную продукцию
Г. Национальная система подтверждения соответствия в России

Индикатор достижения компетенции "уметь"
1. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой документ подтверждает соответствие продукции требованиям технического регламента ЕАЭС?
a) Декларация о намерениях
b) Декларация соответствия ТР ТС
c) Патент на изобретение
d) Лицензия ФСБ

2. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой знак маркировки указывает на соответствие продукции требованиям Евразийского экономического союза (ЕАЭС)?
a) CE
b) EAC
c) ISO
d) FCC

3. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой вид сертификации является обязательным для детских игрушек в РФ?
a) Добровольная сертификация
b) Обязательная сертификация по ТР ТС 008/2011
c) Экологическая сертификация
d) Сертификация ISO 9001

4. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой орган в России уполномочен регистрировать декларации соответствия?
a) МВД РФ
b) Росаккредитация
c) Роспотребнадзор
d) ФНС

5. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой стандарт применяется для добровольной сертификации систем менеджмента качества?
a) ГОСТ Р 51672-2000
b) ISO 9001
c) ТР ТС 021/2011
d) ГОСТ Р 7.0.97-2016

6. Выберите правуильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой документ заменяет сертификат соответствия для некоторых видов продукции в ЕАЭС?
a) Устав предприятия
b) Декларация о соответствии
c) Лицензия Минпромторга
d) Санитарно-эпидемиологическое заключение

7. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой технический регламент регулирует безопасность пищевой продукции в ЕАЭС?
a) ТР ТС 004/2011
b) ТР ТС 021/2011
c) ТР ТС 018/2011
d) ТР ТС 032/2013

8. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой знак указывает на соответствие продукции экологическим стандартам?
a) «Листок жизни»
b) EAC
c) CE
d) РСТ

9. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой документ оформляется для подтверждения безопасности медицинских изделий?
a) Сертификат пожарной безопасности
b) Регистрационное удостоверение (РУ)
c) Декларация ГОСТ Р
d) Патентная заявка

1. Рассчитайте и запишите ответ Стоимость испытаний для сертификации партии детских игрушек составляет 25 000 руб., работа эксперта – 15 000 руб., регистрация декларации – 5 000 руб. Рассчитайте общую стоимость сертификации.
2. Рассчитайте и запишите ответ Сертификат на оборудование выдан 15.03.2023 сроком на 3 года. Определите дату окончания его действия.
3. Рассчитайте и запишите ответ Согласно ГОСТ 12345-2023, для сертификации партии кабеля требуется отобрать 5% изделий, но не менее 3 единиц. В партии 80 кабелей. Сколько образцов нужно для испытаний?
4. Рассчитайте и запишите ответ Добровольная сертификация системы менеджмента качества (ISO 9001) стоит 60 000 руб., ежегодный инспекционный контроль – 20 000 руб. Рассчитайте затраты за 3 года.
5. Рассчитайте и запишите ответ Импортер ввез партию товара без сертификата соответствия. Штраф составляет 30% от стоимости партии (500 000 руб.). Рассчитайте сумму штрафа.
6. Рассчитайте и запишите ответ Испытания по ТР ТС 004/2011 включают: Электробезопасность – 10 000 руб. ЭМС – 8 000 руб. Механические испытания – 5 000 руб. Рассчитайте общую стоимость.
7. Рассчитайте и запишите ответ Срок регистрации декларации – 5 рабочих дней, испытания занимают 7 дней. Сколько дней потребуется для оформления?
8. Рассчитайте и запишите ответ Повторная сертификация после изменения конструкции изделия стоит 70% от первоначальной стоимости (80 000 руб.). Определите сумму.
9. Рассчитайте и запишите ответ Схема сертификации 1С предусматривает 1 проверку производства и 2 инспекционных контроля в год. Сколько проверок будет за 2 года?
10. Рассчитайте и запишите ответ Внедрение ГОСТ Р ИСО 14001 сократило затраты на экологические штрафы с 200 000 руб. до 50 000 руб. в год. Какова годовая экономия?

ОПК-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

Индикатор достижения компетенции Знать
Вопросы на установление последовательности

1. Укажите правильную последовательность действий при оформлении раздела «Результаты испытаний» в протокол.
1. Внесение итогового заключения о соответствии (соответствует/не соответствует).
2. Фиксация фактических числовых значений показателей, полученных на оборудовании.
3. Сравнение полученных данных с нормативными требованиями ГОСТ/ТУ.
4. Указание ссылки на метод измерения и регистрация условий окружающей среды.

2. Укажите правильную последовательность расположения разделов письменного отчета по результатам сертификации (от первого к последнему).
1. Анализ протоколов испытаний и акты отбора образцов.
2. Титульный лист и задание на проведение работ.
3. Перечень нормативных документов, на соответствие которым проводилась оценка.
4. Итоговое решение (выдача/отказ в выдаче сертификата).
5. Описание объекта сертификации и области распространения.

3. Укажите правильную последовательность этапов подготовки специалиста к устному докладу о результатах проверки системы менеджмента качества.
1. Разработка текста доклада (тезисов) с акцентом на выявленные несоответствия.
2. Изучение аудитории (кто будет принимать решение: технический комитет или заказчик).
3. Создание визуальных материалов (презентация, сводные таблицы, графики).
4. Анализ исходных протоколов испытаний и актов.
5. Репетиция доклада с замером времени и корректировка сложных терминов.

4. Укажите правильную последовательность действий специалиста при передаче оформленных результатов работы в аккредитованный орган по сертификации.
1. Сдача оформленного дела эксперту, ответственному за регистрацию.
2. Формирование комплекта документов (заявка, протоколы, акты отбора).
3. Получение отметки о приеме дела с присвоением регистрационного номера.
4. Проверка нумерации листов, подписей, печатей и сшивки томов.
5. Устное пояснение по запросу приемщика нестандартных ситуаций (отклонений).

5. Укажите правильную последовательность действий ответственного исполнителя при обнаружении ошибки в уже сданном и доложенном руководству отчете.
1. Внесение исправлений во все экземпляры отчета и протоколов.
2. Письменное уведомление руководителя работ о характере ошибки и возможных последствиях.
3. Подготовка пояснительной записки «Извещение об изменении» с указанием причин.
4. Повторная процедура утверждения исправленного листа у подписантов.
5. Остановка дальнейшего использования ошибочной версии отчета.

Вопросы на установление соответствия

1. Установите соответствие между этапом оформления результатов испытаний с его содержанием.
1 Проверка валидности данных
2 Идентификация образца

А Фиксация факта устранения ранее выявленных несоответствий
Б Документированное свидетельство соблюдения процедуры отбора проб
В Сводный документ, содержащий фактические значения показателей и методы измерений
Г Итоговый документ с анализом всех этапов и решением о выдаче сертификата

3 Установите соответствие между элементом устного доклада о результатах работы с его характеристикой.
1 Вступление
2 Визуальный ряд (презентация)
3 Основная часть
4 Заключение
А Демонстрация графиков, диаграмм, фотографий дефектов или таблиц отклонений
Б Формулировка выводов: соответствует/не соответствует требованиям
В Представление себя, темы работы и целей проверки (1-2 минуты)
Г Детальное описание хода работ, выявленных несоответствий и их причин

4 Установите соответствие между типом несоответствия при оформлении отчета и действием, которое необходимо выполнить для его исправления.
1 Отсутствует подпись на листе утверждения
2 Ошибка в номере ГОСТ в разделе «Нормативные ссылки»
3 Неверно рассчитан допуск в таблице измерений
4 Отсутствует запись о регистрационном номере сертификата
А Пересчитать пределы допускаемых значений согласно методике
Б Допечатать лист и направить на повторное подписание
В Зачеркнуть одной чертой, написать верный номер, заверить подписью
Г Внести номер в соответствующий раздел, завизировать исправление

5 Установите соответствие между этапом представления результатов работы руководству и его ключевым действием.
1 Подготовка к докладу
2 Публичная презентация
3 Защита результатов (дискуссия)
4 Сдача документации в архив/дело
А Ответы на уточняющие вопросы, аргументация сложных моментов
Б Рассылка итогового отчета заинтересованным сторонам согласно реестру
В Создание слайдов и раздаточного материала на основе утвержденных протоколов
Г Последовательное изложение целей, методов, результатов и выводов

Индикатор достижения компетенции "уметь"

1 Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой документ является первичным доказательством того, что отбор образцов продукции проводился в соответствии с установленной процедурой?
a. Протокол испытаний
b. Акт отбора образцов
c. Сертификат соответствия
d. Отчет о сертификации

2 Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа При оформлении протокола испытаний обнаружена арифметическая ошибка в расчете среднего значения. Какое действие является корректным согласно правилам делопроизводства?
a. Перепечатать весь протокол заново и уничтожить старый
b. Зачеркнуть ошибку одной чертой, написать верное значение, поставить подпись и дату рядом с исправлением
c. Исправить значение без пометок, так как ошибка не меняет итоговое заключение
d. Написать правильное значение поверх ошибочного

3. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Что из перечисленного является обязательным структурным элементом устного доклада о результатах сертификационной проверки?
a. Полное чтение всех протоколов испытаний вслух
b. Только перечень выявленных несоответствий без выводов
c. Краткое вступление, основная часть с фактическими данными, заключение с выводами
d. Демонстрация видеоролика о работе лаборатории

4 Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какие элементы обязательно должны присутствовать на титульном листе письменного отчета по результатам сертификации?
a. Наименование органа по сертификации
b. Полное наименование объекта сертификации
c. Художественное оформление (цветные рисунки)
d. Гриф утверждения (подпись руководителя и дата)
e. Дата составления отчета
f. Девиз организации на иностранном языке

5 Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа При публичном докладе результатов проверки слушатель задает уточняющий вопрос по методике измерений. Какое действие эксперта является корректным?

6. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа В каком случае специалист не имеет права докладывать результаты выполненной работы как окончательные?
a. Если отчет проверен руководителем лаборатории
b. Если отсутствует подпись заявителя на акте отбора образцов
c. Если презентация насчитывает более 20 слайдов
d. Если протокол испытаний составлен в одном экземпляре

7. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа В каком разделе отчета о сертификационной работе в первую очередь следует отразить информацию о том, какие нормативные документы (ГОСТ, ТР ТС, ТУ) применялись при оценке соответствия?
a. В приложении с фотографиями образцов
b. В разделе «Нормативные ссылки»
c. В заключении
d. В списке литературы (библиографии)

8. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа При подготовке презентации для устного доклада о результатах сертификационной проверки допустимое количество информации на одном слайде определяется следующим правилом:
a. Не более одного абзаца сплошного текста (3–5 строк)
b. Слайд должен содержать полный текст доклада
c. Можно разместить до 50 строк мелким шрифтом
d. Количество текста не ограничено, главное — яркие картинки

9. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какая формулировка вывода в заключении отчета по результатам сертификации является корректной с точки зрения официального документооборота?
a. «Продукция, наверное, соответствует требованиям ГОСТ Р …»
b. «Продукция соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС … (протокол испытаний № … от …)»
c. «Клиент сказал, что продукция хорошая, поэтому сертификат выдадим»
d. «По мнению эксперта, продукция может быть признана годной»

10. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа: Что из перечисленного является обязательным реквизитом протокола испытаний, который необходимо проверить перед включением его в отчет о сертификационной работе?
a. Цвет бланка протокола (должен быть только белым)
b. Ссылка на методику измерений (метод испытаний)
c. Наличие орфографических ошибок не имеет значения
d. Только подпись лаборанта, подпись руководителя необязательна

Индикатор достижения компетенции Владеть

1. Рассчитайте и запишите ответ При сертификационной проверке партии продукции из 750 единиц было выявлено 45 дефектных изделий. Эксперту необходимо в отчете указать процент несоответствий. Какое значение он должен внести в отчет?
2. Рассчитайте и запишите ответ При анализе конструкторской документации изделия установлено, что общее количество типоразмеров деталей составляет 320, из них оригинальных (уникальных) — 80. Рассчитайте коэффициент унификации (индекс унификации) для отчета. Формула: Куниф=(Nобщ−Nориг)/Nобщ×100%Куниф=(Nобщ−Nориг)/Nобщ×100%.
3. Рассчитайте и запишите ответ При испытаниях получены следующие значения прочности образцов (МПа): 48,2; 48,5; 48,3; 48,4; 51,0. Эксперт подозревает, что значение 51,0 является выбросом (ошибкой). Рассчитайте среднее арифметическое без учета подозрительного значения и с ним. Какое значение следует доложить как более достоверное?
4 Рассчитайте и запишите ответ На чертеже указан размер 50−0,1+0,250−0,1+0,2 мм. Эксперт по сертификации проверяет соответствие партии деталей. Определите величину допуска (T) для внесения в протокол.
5 Рассчитайте и запишите ответ Из партии 10 000 изделий отобрана выборка объемом 400 штук. При проверке выявлено 12 дефектных изделий. Оцените ожидаемый процент брака во всей партии. Какой вывод следует внести в отчет?
6 Рассчитайте и запишите ответ Лаборант выполнил два параллельных определения массовой доли жира в одном образце. Получены значения: 18,2% и 18,6%. Относительное расхождение между результатами (в %) рассчитывается как | X1−X2| (X1+X2)/2×100%(X1+X2)/2| X1−X2| ×100%. Норматив сходимости — 1,5%. Какое заключение должен сделать эксперт?
7 Рассчитайте и запишите ответ В протоколе испытаний указано: результат измерения = 100,0 мг, расширенная неопределенность (U) при коэффициенте охвата k=2 составляет ±2,5 мг. Как правильно представить этот результат в отчете с указанием доверительного интервала? Запишите результат в формате «значение ± неопределенность, единицы».
8 Рассчитайте и запишите ответ При проведении сертификационных испытаний по плану выборочного контроля необходимо определить минимальный объем выборки для приемочного уровня дефектности AQL = 1,5% при доверительной вероятности 95%. Эксперт использует таблицы выборочного контроля и получает значение n = 200 при общем объеме партии N = 10 000. Фактически проверено 180 изделий. Может ли эксперт докладывать результаты как статистически достоверные?
9 Рассчитайте и запишите ответ Эксперт проверяет сходимость результатов пяти измерений одного и того же показателя (единицы): 10,2; 10,3; 10,1; 10,4; 10,2. Рассчитайте среднее квадратическое отклонение (S) и коэффициент вариации (CV = S/среднее × 100%), если норматив CV = 2,0%. Соответствуют ли результаты критерию приемлемости?
10 Рассчитайте и запишите ответ До унификации выпускалось 3 типа деталей (40, 50, 60 руб./шт.). После унификации — один тип за 45 руб./шт. Объем выпуска — 30 000 шт. Какова годовая экономия?

5. Как называется единица физической величины в целое число раз меньше системной единицы физической величины:
а) внесистемная;
б) дольная;
в) кратная;
г) основная.

6. Как называются технические средства, предназначенные для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины:
а) вещественные меры;
б) индикаторы;
в) измерительные преобразователи;
г) эталоны.

7. Определите, что из перечисленного не является видами измерения:
а) совокупные, не совокупные;
б) прямые, непрямые, косвенные, не косвенные;
в) прямые ,косвенные, совокупные, совместимые;
г) совместные, прямые, несовместные.

8. Что относится к основным физическим величинам международной системы СИ?
а) сила электрического тока, термодинамическая температура, плоский угол;
б) световой поток, мощность, длина, время, частота;
в) длина , масса, время, сила электрического тока, термодинамическая температура, количество вещества, сила тока;
г) частота, сила, вес, энергия.

9. Что относится к дополнительным единицам физических величин международной системы СИ?
а) стерадиан ,метр;
б) радиан, стерадиан;
в) килограмм, стерадиан;
г) радиан, секунда.

10. Как называется совокупность взаимосвязанных объектов стандартизации?
а) область стандартизации;
б) объект стандартизации;
в) уровень стандартизации.

11. Отметьте объекты ФЗ "О техническом регулировании":
а) услуги;
б) связь;
в) процессы ЖЦП;
г) бухгалтерский учет;
д) продукция;
е) образование.

12. Как называется метод стандартизации, заключающийся в рациональном уменьшении типов, видов и размеров объектов одинакового назначения?
а) типизация;
б) унификация;
в) взаимозаменяемость.

13. Что представляет собой декларация о соответствии?
а) документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов;
б) документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителей;
в) документ, удостоверяющий соответствие экономической устойчивости изготавливающего продукцию предприятия;
г) форму подтверждения соответствия продукции требованиям тех¬нических регламентов.

14. Какой комплекс стандартов регламентирует правила разработки, оформления и обращения программной документации?
а) САПР;
б) ЕСПД;
в) ЕСКД.

15. Процедура признания компетентности органа по сертификации (или лаборатории) составляет сущность такой формы оценки соответствия, как:
а) госнадзор;
б) аккредитация;
в) сертификация соответствия;
г) одобрение типа.

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрено

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.
Работа с рекомендованной литературой:
При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: - план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения, - текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника, - свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом, - тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например:
- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;
- выполнение контрольных работ;
- работу с тестами.
При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине (модуле). Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает:
- изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы);
- выполнение необходимых расчетов и экспериментов;
- оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам;
- по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала.
Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические указания по выполнению отчёта к лабораторным работам

Основным требованием по выполнению лабораторных и практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.
Методические указания обеспечивают комплексный подход в учебной работе студентов, единство и преемственность требований к оформлению результатов работы на разных этапах обучения. С единых позиций приведены основные требования к структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.
Структура отчёта:
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.
Дополнительные элементы:
- приложения;
- библиографический список.
Требования к содержанию отчёта:
1. Титульный лист
В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения.
В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная или практическая работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название работы приводится без слова "тема" и в кавычки не заключается.
Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы преподавателя, принявшего работу.
В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).
2. Цель работы должна отражать тему работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.
3. Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемой в работе темы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий, требующихся для дальнейшей обработки полученных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.
4. Ход выполнения работы. В данном разделе подробно излагается методика выполнения работы, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.
5. Выводы по работе - кратко излагаются результаты работы, полученные в результате выполнения работы, а также краткий анализ полученных результатов.
Отчет по лабораторной работе оформляется на листе формата А4. Допускается оформление отчета по лабораторной работе в электронном виде средствами Microsoft Office. Текст работы должен быть напечатан через полтора интервала шрифтом Times New Roman, кегль – 12. Поля должны оставаться по всем четырем сторонам печатного листа: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10, нижнее – не менее 20 и верхнее – не 15 мм.
Для защиты лабораторной работы студент должен подготовить отчет, провести самостоятельную работу, иметь отметку о проверенном отчете.
Результаты определяются по пятибалльной системе оценок.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы. Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора. Функции реферата: информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и для каких целей их использует. Требования к языку реферата: должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.
Структура реферата:
1. Титульный лист
2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.
4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.
5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.
6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных. Общие требования к построению, содержанию и оформлению».

При проверке реферата оцениваются:
- знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
- характеристика реализации цели и задач исследования;
- степень обоснованности аргументов и обобщений;
- качество и ценность полученных результатов;
- использование литературных источников;
- культура письменного изложения материала;
- культура оформления материалов работы.
Правила написания научных текстов (реферат):
Здесь приводятся рекомендации по консультированию студентов относительно данного вида самостоятельной работы. Во время консультаций руководителю следует предложить к обсуждению следующие вопросы.
• Какова истинная цель Вашего научного текста – это поможет Вам разумно распределить свои силы и время.
• Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.
• Начинать писать серьезную работу следует не раньше, чем возникнет ощущение, что по работе с источниками появились идеи, которыми можно поделиться.
• Должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного).
• Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно, а также стремясь структурировать свой текст.
• Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается факультет, курс, группа, ФИО студента. Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы). При решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации. Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины (модуля) ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы профессора-автора данного спецкурса. От студента требуется:
- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.
Коллоквиум - это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной социологической литературы. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.
Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе.

Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов,
воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств. В случае

необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы является подготовка к семинарским занятиям. Семинар – форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Семинар – это такая форма организации обучения, при которой на этапе подготовки доминирует самостоятельная работа учащихся с учебной литературой и другими дидактическими средствами над серией вопросов, проблем и задач, а в процессе семинара идут активное обсуждение, дискуссии и выступления учащихся, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания, то главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

Методические рекомендации по подготовке к эссе

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом 500-700 слов, посвященное какой-либо значимой классической либо современной проблеме в определенной теоретической и практической области. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей. Цели написания эссе – научиться логически верно и аргументировано строить устную и письменную речь; работать над углублением и систематизацией своих философских знаний; овладеть способностью использовать основы знаний для формирования мировоззренческой позиции. Приступая к написанию эссе, изложите в одном предложении, что именно вы будете утверждать и доказывать (свой тезис).

Методические рекомендации по подготовке к докладу

Для подготовки доклада необходимо выбрать актуальную тему. Желательно, чтобы тема была интересна докладчику и вызывала желание качественно подготовить материалы. Подготовка доклада предполагает: определение цели доклада; подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада; составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение.
Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой.
Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Методические рекомендации по подготовке к собеседованию

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
Цель собеседования: проверка усвоения знаний; умений применять знания; сформированности профессионально значимых личностных качеств.
Подготовка к собеседованию предполагает повторение пройденного материала и приобретение навыка свободного владения терминологией и фактическими данными по определенному разделу дисциплины (модуля).

Методические рекомендации по подготовке к тестированию/ итоговому тестированию

Тестирование/итоговое тестирование – это система стандартизированных заданий, определенного содержания и упорядоченных в рамках определенной стратегии предъявления, позволяющая качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний, умений и навыков по дисциплине (модулю). Тестирование позволяет оценить у студентов уровень знаний фактического материала, умения логически мыслить, способности к рефлексии и творческому подходу к решению поставленной задачи на каждом этапе их обучения.
При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:
- четко выяснить все условия тестирования заранее (сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов);
- проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;

- проработать информационный материал по разделу дисциплине;
- конспективно выписать из соответствующих разделов учебной дисциплины основные понятия, ключевые идеи, теоретические концепции и подходы;
- повторить теоретический материал лекций, самостоятельно изученной учебной и научной литературы, семинарских занятий.

При выполнении тестовых заданий рекомендуется:
- внимательно полностью прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать правильные из них (их может быть несколько);
- при затруднении при ответе на сложный для студента вопрос целесообразно переходить к другим вопросам теста. По завершению ответов на все последующие вопросы теста необходимо вернуться к трудному вопросу и дать на него продуманный ответ;
- по окончании тестирования следует проверить правильность данных ответов на вопросы теста, чтобы избежать механических ошибок.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной дисциплине (модулю). Экзаменационная сессия – это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 2-4 дня, в течение студент систематизирует уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки
вопросы. Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для
систематизации знаний.

Методические рекомендации по подготовке к зачету/зачету с оценкой

В ходе подготовки к зачету/зачету с оценкой студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету/зачету с оценкой необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине (модулю). В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:
- программой дисциплины (модуля);
- перечнем знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету/зачету с оценкой.

После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине (модулю). Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину (модуль) и создать хорошую базу для сдачи зачета/зачета с оценкой.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература	
7.1.1. Основная литература	
Л.1.1	Хрусталева З.А. Метрология стандартизация и сертификация. Практикум. [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: КноРус, 2023. - 171 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/944940
Л.1.2	Виноградова А. А., Ушаков И. Е. Законодательная метрология [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 92 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/187626
Л.1.3	Иванов И. А., Урушев С. В., Кононов Д. П., Воробьев А. А., Шадрина Н. Ю., Кондратенко В. Г., Под р. И. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 356 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/208667
Л.1.4	Заика И.Т. Стандартизация метрология подтверждение соответствия [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: КноРус, 2023. - 257 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/945208
Л.1.5	Леонов О. А., Шкаруба Н. Ж., Карпузов В. В. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 196 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/195442
Л.1.6	Тамахина А. Я., Бесланеев Э. В. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 320 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/211835
Л.1.7	Лифиц И.М. Метрология стандартизация и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: КноРус, 2023. - 299 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/948591
Л.1.8	Шишмарев В.Ю. Метрология стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: КноРус, 2023. - 304 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/944979

Л.1.9	Куликова Е.А., Трофимова М.С. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: Русайнс, 2023. - 140 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/947417
Л.1.10	Кайнова В. Н., Гребнева Т. Н., Тесленко Е. В., Куликова Е. А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 368 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/211961
Л.1.11	Миронов Э.Г., Бессонов Н.П. Метрология и технические измерения [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: КноРус, 2023. - 421 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/950076
7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
7.2.1	Microsoft Windows 10
7.2.2	Kaspersky Endpoint Security
7.2.3	Microsoft Office 2013 Standard
7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: https://book.ru/
7.3.4	ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ». Режим доступа: https://razoom.mgutm.ru/
7.3.5	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Режим доступа: http://fcior.edu.ru/
7.3.6	Сайт ФЕДЕРАЛЬНОГО ИНСТИТУТА ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ. Режим доступа: https://www1.fips.ru/
7.3.7	Российский портал открытого образования. Режим доступа: https://openedu.ru/
7.3.8	"Электронная библиотека учебников" . Режим доступа: http://studentam.net/
7.3.9	Российская государственная библиотека. Режим доступа: https://www.rsl.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-40 - Учебная аудитория : Компьютер с выходом в интернет, учебно-методические пособия, методические указания, рабочие программы, нормативные документы, наглядные пособия, плакаты по метрологии и стандартизации (таблица мер и весов, таблица единиц измерения и т.д.), видеотека по тематике лекций, практических и лабораторных работ

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____