

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)

Индустриальный институт (СПО)



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)

Д. В. Полишвайко
(подпись) (И. О. Фамилия)

« 27 » 05 2024 г.



Д. В. Полишвайко
(подпись) (И. О. Фамилия)

« 28 » 08 2024 г.



Д. В. Полишвайко
(подпись) (И. О. Фамилия)

« 23 » 05 2025 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)
« » 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Метрология, стандартизация, сертификация
Индекс дисциплины:	ОП.04
Профессия:	18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	2
Семестр(ы):	4

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 860 от 15.11.2023.

Разработчик В.И. Кошмарова, преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>21.05.2024</u> № <u>8</u>	<u>Артеева Н.М.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>23.05.2024</u> № <u>06</u>	<u>Рябева А.Н.</u>	<u>Рябева</u>
Протокол от <u>16.05.2023</u> № _____	<u>Артеева Н.М.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>22.05.2023</u> № <u>06</u>	<u>Рябева А.Н.</u>	<u>Рябева</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



А. Н. Рябева

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы СПО по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС СПО, с учетом получаемой профессии.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация» относится к общепрофессиональному циклу профессиональной подготовки.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- задачи метрологии, стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества.

Уметь:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.
- оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

Результатом освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ПК 2.2. Проводить химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.

ПК 2.3. Проводить физико-химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.

ПК 2.4. Проводить электрохимический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.

ПК 2.5. Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

ПК 2.6. Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ»

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная деятельность (всего)	86
Учебные занятия обучающегося (всего)	66
в том числе:	
лекции	46
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Консультация к экзамену	4
Самостоятельная работа к экзамену	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	4

2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация»

для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	4 семестр	
Раздел 1.	Техническое регулирование.	10/4/1
Тема 1.1. Основные понятия технического регулирования.	Содержание учебного материала.	2/2/0
	1. Сущность технического регулирования. Законодательная и нормативная база метрологии, стандартизации, подтверждения соответствия Законы Российской Федерации «О защите прав потребителей», «Об обеспечении единства измерений», «О техническом регулировании», «О стандартизации в РФ» Виды документов на производстве.	2
	Практические занятия.	
	Практическое занятие № 1 «Техническое регулирование. Изучение правовой базы стандартизации и технического регулирования. ФЗ «О техническом регулировании» Информация о нарушении требований ТР».	2
Тема 1.2. Оценка и управление качеством продукции.	Содержание учебного материала.	8/2/1
	1. Термины и определения. Концепция качества. Обеспечение и управление качеством. Квалиметрия. Классификация показателей качества.	2
	2. Международная стандартизация. Международные организации, участвующие в работе международной стандартизации. Структура ИСО, ИНФКО.	2
	3. Серия стандартов ИСО 9000. Система менеджмента качества.	2
	4. Параметрическая стандартизация.	2
	Практические занятия.	
	Практическое занятие № 2 Петля качества.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение международного стандарта по экологии ИСО 14000.	1
Раздел 2.	Метрология.	12/6/2
Тема 2.1. Общие сведения о метрологии.	Содержание учебного материала.	2/0/0
	1. Введение. Понятие о метрологии, цели и задачи, разделы метрологии, единицы измерения.	2
Тема 2.2.	Содержание учебного материала.	2/2/1

Государственная метрологическая служба в Российской Федерации.	1. Организационные основы метрологического обеспечения в РФ. Метрологические службы федеральных органов управления, на предприятиях и в организациях. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений. Международные метрологические организации.	2
	Практические занятия.	
	Практическое занятие № 3 Изучение Федерального закона «Об обеспечении единства измерений».	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Ознакомление с сайтами региональных, федеральных, международных метрологических служб. Анализ деятельности служб.	1
Тема 2.3. Физические величины и их единицы.	Содержание учебного материала.	2/2/0
	1. Виды физических величин и единиц. Системы единиц физических величин. Международная система единиц физических величин. Определение основных единиц системы СИ. Перевод внесистемных единиц в Международную систему единиц физических величин. Эталонная база России.	
	Практические занятия.	
	Практическое занятие № 4 Перевод национальных и не метрических единиц измерения в единицы СИ.	2
Тема 2.4. Методы и средства получения измерительной информации.	Содержание учебного материала.	2/0/0
	1. Виды измерений. Методы измерений: классификация, оценка точности измерительных приборов. Средства измерений и их классификация. Государственная система обеспечения единства измерений.	2
Тема 2.5. Метрологические показатели Измерений.	Содержание учебного материала.	4/2/1
	1. Основные термины и определения. Причины возникновения и способы исключения систематических погрешностей. Оценка случайных погрешностей. Погрешности средств измерений.	2
	2. Основные метрологические характеристики средств измерений. Методы поверки и калибровки. Метрологическая надежность. Виды измерительных шкал.	2
	Практические занятия.	
	Практическое занятие № 5 «Измерительные приборы для определения линейных размеров. Абсолютная и относительная погрешности».	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с пройденным материалом.	1
Раздел 3.	Национальная система стандартизации.	12/4/2
Тема 3.1. Основные цели и принципы	Содержание учебного материала.	12/4/2
	1. Законодательные основы стандартизации. Цели, приоритетные направления и объекты.	2

стандартизации.	Стандартизация оборонной продукции. Эффективность стандартизации.	
	2. Методы и принципы стандартизации.	2
	3. Нормативная документация в системе стандартизации.	2
	4. Общероссийские классификаторы. Классификаторы продуктов перегонки нефти.	2
	5. Работа со стандартами системы стандартизации в Российской Федерации.	2
	6. Определение соответствия текстового документа требованиям ГОСТ 2.105–95.	2
	Практические занятия.	
	Практическое занятие № 6 «Определение категории и вида стандартов. Изучение структуры стандартов разных видов».	2
	Практическое занятие № 7 «Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям ГОСТ Р 1.2-2004».	2
Раздел 4.	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение требований СТО УГК-18. Оформление текстового документа в соответствии с требованиями ЕСКД. Работа с пройденным материалом.	2
	Сертификация (подтверждение соответствия).	12/2/1
	Содержание учебного материала.	4/0/0
Тема 4.1 Управление качеством продукции.	1. Качество. Показатели качества. Методы оценки уровня качества. Системы качества. Документация систем менеджмента качества.	2
	2. Испытательные лаборатории. Требования к ним. Аккредитация испытательных лабораторий.	2
	Содержание учебного материала.	8/2/1
Тема 4.2. Основные цели и принципы сертификации.	1. Основные положения. Принципы, формы подтверждения соответствия, термины и определения. Добровольная и обязательная сертификация. Декларирование соответствия. Сертификаты. Знаки соответствия.	2
	2. Изучение закона «О защите прав потребителей».	2
	3. Отличие сертификации от декларирования.	2
	4. Схемы сертификации продукции. Сертификация работ и услуг. Сертификация средств измерений. Сертификация производств. Сертификация систем качества. Органы и системы сертификации.	2
	Практические занятия.	
	Практическое занятие № 8: «Содержание и заполнение сертификата соответствия».	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Сертификация в отдельных странах. Сертификация на региональном и международном уровнях.	1
	Консультация к экзамену	4

Самостоятельная работа обучающихся по подготовке к экзамену	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	4
Всего	86

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Требования к реализации дисциплины:

– учебный кабинет стандартизации и технических измерений

Оснащенность учебного кабинета стандартизации и технических измерений (оборудование): посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, стеллаж для оборудования, доска учебная, учебно-методическая документация.

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- СПС КонсультантПлюс,
- операционная система Windows 10,
- офисный пакет Microsoft Office.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд Университета имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Канке, А. А. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник/ А. А. Канке, И. П. Кошечая. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 363 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-016811-1. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/1239425>
- Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И. П. Кошечая, А. А. Канке. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. – 415 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-013572-4. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=428864>
- Метрология, стандартизация, сертификация: учебное пособие А. И. Аристов, В. М. Приходько, И. Д. Сергеев, Д. С. Фатюхин. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-013964-7. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/2125861>
- Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие/Е. Б. Герасимова, Б. И. Герасимов. – 2-е изд. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. – 224 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-479-3. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=380013>
- Дубовой, Н. Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учебное пособие/Н. Д. Дубовой, Е. М. Портнов. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-

М, 2019. – 256 с.: ил. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0338-4. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=359360>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Внутренняя электронно-библиотечная система УГТУ (ВЭБС УГТУ);
- ЭБС ZNANIUM.COM;
- Ресурсы научной библиотеки (НБ) ТИУ;
- Ресурсы электронной библиотеки (ЭБ) УГНГУ;
- Ресурсы научно-технической библиотеки РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина;
- Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»;
- Сетевая электронная библиотека «ЭБС «Лань»;
- ЭБС ЮРАЙТ;
- ЭР ЦОС «PROFобразование»;
- Университетская информационная система РОССИЯ (Интегрированная коллекция ресурсов для гуманитарных исследований).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ»

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Итоговой формой промежуточной аттестации является экзамен.

Формы и виды текущего контроля успеваемости

Текущий контроль осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, выполнения практических работ, а также тестирование по пройденному материалу.

Методы (формы) проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Для проведения экзамена разрабатываются билеты. Билет состоит из трёх вопросов.

4.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты (освоенные общие компетенции)	Знания, умения	Основные показатели оценки результата (критерии оценивания)	Формы и методы контроля и оценки
<i>ОК 01.</i> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Умения: -использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; -оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. -применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. - оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.	Шкала оценивания практической работы «отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений. «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя.	–оценка результатов выполнения практической работы; –экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы и индивидуальных заданий.
<i>ОК 02.</i> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	-применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. - оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.	показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя.	–оценка результатов выполнения практической работы; –экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы и индивидуальных заданий.
<i>ОК 03.</i> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	-приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя. «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок,	–оценка результатов выполнения практической работы; –экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы и индивидуальных заданий.

		которые не может исправить.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Знания: -задачи метрологии, стандартизации, ее экономическую эффективность; - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;		–оценка результатов выполнения практической работы; –экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы и индивидуальных заданий.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;		–оценка результатов выполнения практической работы; –экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы и индивидуальных заданий.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное и профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- формы подтверждения качества.		–оценка результатов выполнения практической работы; –экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы и индивидуальных заданий.

4.3. Оценочные и методические материалы

Перечень вопросов, тем, образцы заданий к экзамену

1. Что такое стандартизация? Цели и задачи стандартизации?
2. Что такое ГСС и ТК? Их цели?

3. Что такое вид стандарта? Перечислить виды стандартов. Дать определение каждому стандарту.
4. Что такое категория стандарта? Перечислить категории стандартов. Дать определение каждому стандарту.
5. Что такое стандарт, техническое регулирование, технический регламент?
6. Как называется федеральный закон, где прописывается о стандартизации и сертификации? Перечислить цели ФЗ.
7. Что такое международная стандартизация, международный стандарт? Что такое ИНФКО, ИНФКОС, ИСОНЕТ?
8. Что такое ИСО и МЭК? Их вид деятельности?
9. Что такое региональные организации?
10. Дайте определение Общероссийский классификатор? Виды ОК?
11. Дать определение «Качество продукции»?
12. Дать характеристику «Петля качества».
13. Что содержат международные стандарты серии ИСО 9000?
14. Что за стандарт ИСО 14000?
15. Назовите 8 принципов менеджмента качества.
16. Сформулируйте причины побуждающие предприятие внедрять систему качества в соответствии с ИСО 9000.
17. Что такое «Метрология», ее цели, объекты, задачи?
18. Из каких разделов состоит метрология? Дать характеристику каждому.
19. Что такое «Измерение», «Физическая величина», «Единство измерений»?
20. Сформулируйте основные цели закона РФ «Об обеспечении единства измерений».
21. Что такое Средство Измерения? Привести примеры.
22. Классификация Средства Измерения по конструктивному исполнению и метрологическому назначению.
23. Назовите методы измерения, охарактеризуйте их, назовите достоинства и недостатки.
24. Цели и содержание технических регламентов.
25. Перечислите основные принципы стандартизации и дайте пояснение им.
26. Что такое «Государственный стандарт Российской Федерации»? В чём различие ГОСТ Р и ГОСТ?
27. В чём отличие нормативной и технической документации?
28. Какие обязательные требования предъявляются продукту (услуге)?
29. Какие требования предъявляются к содержанию стандартов?
30. Назовите и охарактеризуйте все этапы разработки и внедрения стандартов. При каких условиях стандарт подлежит отмене?
31. Что такое Государственный надзор и контроль? Какие задачи поставлены перед Государственным надзором и контролем?

32. Каким образом проводится работа по государственному надзору? Перечислите основные правила проведения.

33. Что такое «маркировка продукции знаком соответствия госстандартом»? В связи, с чем возникла необходимость ее применения?

34. Какие организации и учреждения входят в состав служб стандартизации? Какие функции они выполняют?

35. В чем заключается суть международной и региональной стандартизации? Какие организации участвуют в этой деятельности?

36. Назовите виды сертификации, их основные сходства и различия.

37. Какой орган исполнительной власти контролирует деятельность по сертификации?

38. В чём отличие сертификации от декларирования?

39. Что такое орган по сертификации? Какие организации могут быть аккредитованы в качестве сертификационного органа по сертификации?

40. Охарактеризуйте процедуру выдачи сертификата?

41. О чём говорит потребителю наличие знака соответствия на упаковке продукции или сопроводительных документах?

42. Дать определение сертификации, и какие ее виды устанавливаются в законе РФ «О техническом регулировании»?

43. Что такое схема сертификации? Назовите ее цель и задачу. Что такое ФАТР?

44. Что такое инспекционный контроль? Какие функции выполняет инспекционный контроль?

45. С какой целью осуществляется аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров)? Как в сертификате соответствия отражен тот факт, что орган по сертификации и испытательная лаборатория аккредитованы?

46. Что такое метрологические характеристики? Перечислите основные метрологические характеристики?

47. Дайте определение погрешности средств измерений? Перечислите какие бывают погрешности?

48. Метрологические службы. Нормативная база метрологии.

49. Что такое Физическая величина? Единицы Физических величин. Системы единиц, международная система единиц.

50. Измерительные приборы для определения линейных размеров.

51. Перечислите межотраслевые системы стандартов. Дайте им характеристику.

52. Методические основы стандартизации.

53. Система предпочтительных чисел.

54. Параметрические ряды.

55. Что такое поверка и калибровка? Кто проводит поверку и калибровку?

56. Перечислите виды поверки? Когда их проводят?

57. Различие поверки и калибровки?

58. Измерительные приборы для определения линейных размеров. Где их применяют?

59. Что связывает метрологию и стандартизацию? Их роль в вашей профессии?

60. Перечислите цели ФЗ «О защите прав потребителей».

Критерии оценивания ответов на вопросы (задания) к экзамену

Критерии оценок устных ответов.

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

При оценке ответа обучающегося учитывается:

- а) полнота и правильность ответа;
- б) степень осознанности, понимания изученного.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применять знания на практике, привести необходимые примеры;
- излагает материал грамотным языком, точно используя предметную терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики сопутствующие ответу;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя;
- возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые обучающийся легко исправил после замечания преподавателя.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся:

- достаточно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой. В изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применять знания на практике, привести необходимые примеры;
- излагает материал грамотным языком, точно используя предметную терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- допускает 1-2 ошибки при изложении основного материала, которые сам же исправляет, и не более 2 недочетов в последовательности излагаемого;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя;

- возможна ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или выкладок, легко исправленные после замечания преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких вопросов преподавателя;
- обучающийся не справился с применением формул и законов при выполнении практического задания, но выполнил задания теоретического уровня по теме билета;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков;
- излагает материал неполно и допускает неточность в определении понятий или формулировке правил;
- не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в оформлении излагаемого.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изученного материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Перечень методических и иных документов, разработанных педагогическим работником, для обеспечения образовательной деятельности

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Метрология, стандартизация, сертификация».