

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова



УТВЕРЖДАЮ
И.Г. Малинский

2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

Метрология, стандартизация и сертификация

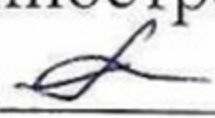
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных
приборов и устройств

Профиль подготовки
технологический

Квалификация выпускника
специалист по электронным приборам и устройствам
Форма обучения
очная

Саратов
2026

Разработчик: преподаватель Е.С. Коростина 
Программа одобрена на заседании ЦК технологии машиностроения
от «25» марта 2026 протокол № 11.

Председатель ЦК технологии машиностроения
 Г.В. Китанина

Директор
Колледжа радиоэлектроники
им. П.Н. Яблочкова

 О.В. Бреус

Зам директора по УР

 Н.Н. Чернова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов (Приказ Министерства Просвещения РФ от 04.10.2021 № 691 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств», регистрационный номер 65793 от 12.11.2021)

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова.

Разработчик: Коростина Е.С. - преподаватель Колледжа радиоэлектроники имени П. Н. Яблочкова.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
ПРИЛОЖЕНИЕ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:
учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

-руководствоваться требованиями нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: -

основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации;

- документацию систем стандартов качества;

- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно- методических стандартов.

ПК и ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации.

ПК 3.3. Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

учебной нагрузки обучающегося 64 часа,

в том числе:

учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем 60 часов;

практической подготовки 4 часа;

самостоятельной учебной работы обучающегося 4 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	64
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	60
в том числе:	
теоретическое обучение	48
в том числе:	
практическая подготовка	4
практические занятия	12
Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)	4
в том числе:	
творческие задания	4
Промежуточная аттестация в форме: зачета с оценкой	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Основы метрологии		24	
Тема 1.1 Основные термины и определения метрологии	Содержание	6	
	(Практическая подготовка) 1. Предмет метрологии. 2. Основные понятия в области измерений. 3. Качественная характеристика измеряемых величин. 4. Количественная характеристика измеряемых величин. 5. Измерительные шкалы. Способы получения измерительной информации. Международная система единиц физических величин (система СИ)	6	1
Тема 1.2 Основы техники измерений и средства измерений	Содержание	10	
	1. Воспроизведение и хранение информации о размерах единиц физических величин 2. Виды и методы измерений. Метрологические характеристики средств измерений.	8	1
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №1. Анализ технической документации на средства измерения и определение по ней основных классификационных признаков и нормируемых метрологических характеристик		
Тема 1.3 Организационно-правовые основы обеспечения единства измерений	Содержание	8	
	Законодательство РФ в области обеспечения единства измерений. Национальная система обеспечения единства измерений.	6	1
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №2. Анализ Закона РФ «Об обеспечении единства измерений». Решение ситуационных задач.		
Раздел 2. Основы стандартизации.		20	
Тема 2.1. Методы и формы стандартизации	Содержание	6	
	1. Цели и принципы стандартизации. Стандартизация и качество продукции.	6	
Тема 2.2 Стандартизация в РФ	Содержание	10	
	1 Виды стандартов. Правовые основы, задачи и организация государственного надзора в области стандартизации. 2. Стандартизация в областях электротехники и электроники. Кодирование технико-экономической информации.	6	1
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №3 Анализ стандартов системы стандартизации в Российской Федерации ГОСТ Р 1.0-2004, ГОСТ Р 1.12-2004, ГОСТ Р 1.2-2004, ГОСТ Р 1.4-2004, ГОСТ Р 1.5-2004, ГОСТ Р 1.9-		

	2004, ГОСТ 2.114-95		
	2. Изучение технико-экономического кодирования промышленной продукции.		
Тема 2.3. Международная стандартизация	Содержание	4	
	1. Международное сотрудничество России в области стандартизации. Международная организация по стандартизации (МОС). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Применение международных стандартов на территории РФ. Международная система стандартизации (ИСО)	4	1
Раздел 3. Основы сертификации		20	
Тема 3.1. Системы сертификации	Содержание	6	
	Цели и объекты сертификации. Органы сертификации. Системы сертификации. Научные и методические основы построения систем сертификации продукции.	6	1
Тема 3.2. Проведение сертификации	Содержание	14	
	1. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Взаимоотношения субъектов сертификации. Сертификация импортируемой продукции.	6	1
	2. Международная сертификация. Международная система МЭК по сертификации изделий электронной техники		
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №4 Составление алгоритма сертификации продукции или услуг		
	Практическое занятие №5 Анализ реального сертификата соответствия		
	Самостоятельная работа	4	
	Тематика самостоятельной работы: Выполнение индивидуальных исследований по направлениям: 1. Приоритетные направления современной метрологии; 2. Нормативная база измерений в области электроники; 3. Организационно-правовые основы обеспечения единства измерений; 4. Объективные методы определения показателей качества		
Всего:		64	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация рабочей программы предусматривает возможность использования различных образовательных технологий, в том числе дистанционного обучения.

При реализации рабочей программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено информационное обеспечение обучения, включающее предоставление учебных материалов в различных формах.

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется на следующих предприятиях и в организациях:

- АО «НПП «Контакт»;
- АО «КБПА»;
- АО «САЗ»;
- АО «НПП «Алмаз»;
- АО «Транспортное машиностроение»;
- ПАО «СЭЗ имени Серго Орджоникидзе»;
- ООО «СЭПО-ЗЭМ»;
- ООО «Источник»;
- ООО «Профспецстрой»;
- ООО «Волга-Лифт»;
- ООО «Лифткомплекс-Р»;
- ООО «Роберт Бош Саратов»;
- ООО «НПФ «Вымпел»;
- ООО «Геофизмаш»;
- ООО «КАРСАР»;
- ООО «Бош Пауэр Тулз»;
- АО «Саратовский полиграфический комбинат»;
- ООО Энгельское приборостроительное объединение «Сигнал»;
- АО Энгельское опытно-конструкторское бюро «Сигнал» им. А.И. Глухарева;
- ЗАО «СПГЭС»;
- ООО Завод «Саратовгазавтоматика»;
- АО «КБ «Электроприбор»;
- Саратовское отделение ООО внедренческая фирма «ЭЛНА»;
- ООО «ИНТЕРКАРА».

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно- методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал.

Технические средства обучения:

- компьютер,
- мультимедиа комплекс,
- интерактивная доска.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 **Шишмарев, В. Ю.** Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В. Ю. Шишмарев. – Москва : КноРус, 2023. – 304 с. – (Среднее профессиональное образование). – Текст : электронный. – URL: <https://book.ru/book/944979> (дата обращения: 02.05.2023). – Режим доступа: по подписке.
- 2 **Хрусталёва, З. А.** Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : учебное пособие / З. А. Хрусталёва. – Москва : КноРус, 2023. – 171 с. – (Среднее профессиональное образование). – Текст : электронный. – URL: <https://book.ru/book/944940> (дата обращения: 02.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

- 1 Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / А. И. Аристов, В. М. Приходько, И. Д. Сергеев, Д. С. Фатюхин. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – Текст : электронный – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818537> (дата обращения: 02.05.2023). – Режим доступа: по подписке.
- 2 **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). – Текст : электронный – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1817037> (дата обращения: 02.05.2023). – Режим доступа: по подписке.



4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в ходе теоретических и письменных опросов обучающихся, решения задач, тестирования, в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения адаптированы для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусмотрено для них увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставление дополнительного времени для подготовки ответа на зачете/экзамене и проведение аттестации в несколько этапов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: -основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации; - документацию систем стандартов качества; -основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: -руководствоваться требованиями нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов	 точность толкования основных положений систем (комплексов) общетехнических организаций точность толкования понятий метрологии, стандартизации и сертификации организационно-методических стандартов -грамотность использования документации систем стандартов качества

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Карта компетенций

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)	Виды заданий и оценочных средств
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Знать: основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	Опрос, оценка работы на практических занятиях, выполнение тестовых заданий
	Уметь: применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Опрос, оценка работы на практических занятиях, выполнение тестовых заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Знать: терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Опрос, оценка за выполнение самостоятельной работы, выполнение тестовых заданий
	Уметь: использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	Опрос, оценка за выполнение самостоятельной работы, выполнение тестовых заданий
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Знать: основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества	Опрос, оценка за выполнение самостоятельной работы, выполнение тестовых заданий
	Уметь: оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Опрос, оценка за выполнение самостоятельной работы, выполнение тестовых заданий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Знать: задачи стандартизации, ее экономическую эффективность	Опрос, оценка работы на практических занятиях, оценка за выполнение самостоятельной работы, выполнение тестовых заданий
	Уметь: Эффективно работать в команде в рамках выполнения конкретных функций при коллективном выполнении задач	Опрос, оценка работы на практических занятиях, оценка за выполнение самостоятельной работы, выполнение тестовых заданий
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	Знать: Формулировки утверждения, методы решения задач	Опрос, выполнение тестовых заданий
	Уметь: Применять теоретические положения для решения практических задач	Опрос, выполнение тестовых заданий

контекста		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Знать: Проявляет сформированную позицию гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему государству, народу, государственным символам при решении поставленных задач	Опрос, выполнение тестовых заданий
	Уметь: Применять знание и соблюдение конституционных прав и обязанностей, законов для решения практических задач	Опрос, выполнение тестовых заданий
ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации.	Знать: Современные пакеты прикладных программ для осуществления сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации	Опрос, оценка работы на практических занятиях, выполнение тестовых заданий
	Уметь: Применять современные пакеты прикладных программ для осуществления сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации	Опрос, оценка работы на практических занятиях, выполнение тестовых заданий
ПК 3.3. Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.	Знать: выполнение технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Опрос, оценка работы на практических занятиях, выполнение тестовых заданий
	Уметь: выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	Опрос, оценка работы на практических занятиях, выполнение тестовых заданий

Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Семестр	Шкала оценивания			
	2	3	4	5
5 семестр	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	Студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.	Обучающийся глубоко и прочно усвоил материал: 1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) позволяют оценить достижение запланированных результатов обучения по учебной дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация». Проверка освоения общих и профессиональных компетенций осуществляется с помощью тестовых заданий.

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся ответы.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

а) проработать информационный материал по дисциплине, предварительно проконсультироваться с преподавателем по вопросам выбора учебной литературы;

б) выяснить условия тестирования: количество тестовых заданий, количество времени на выполнение тестов, система оценки результатов;

в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов. Далее нужно выбрать правильные ответы (их может быть несколько). На отдельном листке ответов необходимо выписать цифру вопроса и буквы или цифры, соответствующие правильным ответам;

Критерии оценивания теста:

Вопрос теста предполагает 1 правильный вариант ответа.

Указан 1 вариант, который является правильным 1 балл;

Указан 1 вариант, который является неправильным 0 баллов.

При проверке ответов подсчитывается общее количество баллов: 5 баллов – «зачтено», менее 5 баллов – «не зачтено».

Опрос студентов по изученным темам учебной дисциплины позволяет выявить усвоение учебного материала.

Для контроля знаний студентов используют следующие виды опросов: устный, письменный, тестовый и самоопрос.

Критерии и шкала оценивания ответов на устные вопросы

№ п/п	Критерии оценивания	Оценка
1	Обучающийся глубоко и прочно усвоил материал: 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно	отлично
2	Студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	хорошо
3	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	удовлетворительно
4	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются	неудовлетворительно

	серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.	
--	--	--

ФОС учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

При реализации образовательной программы может применяться электронное и дистанционное обучение.

Дистанционное обучение – это такое обучение, при котором преподаватель и обучающийся воздействуют на расстоянии. Оно включает в себя видеосвязь, электронные платформы, которые позволяют обучающимся продолжать обучение. Преподаватели проводят занятия в режиме реального времени или предоставляют записи занятий.

Электронное обучение - это подкатегория дистанционного обучения, которая использует интернет и электронные технологии. К ним относятся онлайн-курсы, электронные книги, обучающие видео, вебинары и т. п.

Реализация учебных планов также предусматривает получение среднего профессионального образования для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В зависимости от категории лиц с нарушениями, можно применять следующие методы и приёмы обучения: при необходимости, для подготовки к ответу, студентам с инвалидностью и студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается в 1,5–2 раза по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проверочных работ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Подготовка, при необходимости, учебных и контрольно-измерительных материалов в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями (для студентов с нарушениями зрения учебные материалы подготавливаются с применением укрупненного шрифта, используются аудиозаписи занятий; для студентов с нарушением слуха предоставляются электронные лекции, печатные раздаточные материалы с заданиями для самостоятельной работы).

1.1 Задания для текущего контроля

1) **Задания для оценки «ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам»

Опрос

Студенты опрашиваются по изученным темам дисциплины.

Примерные вопросы по теме «Общие сведения о метрологии. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности»:

- 1.С какой целью вводится понятие «величина»? Классификация величин
- 2.В каких случаях применение термина «величина» оправдано, а в каких нет?
- 3.Классификация физических величин с учетом различных признаков
4. Что такое размер физической величины? Есть ли различие в понятиях «значение величины» и «размер физической величины»?
- 5.Что значит индивидуальность в количественном отношении?

Тест по теме «Общие сведения о метрологии. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности». Выбрать единственный верный вариант ответа

Вариант 1

1. Назовите определение метрологии:

- а. наука, изучающая и разрабатывающая измерения, методологию и способы организации их единства и определенной точности
- б. пакет документации, устанавливающий условия и правила эксплуатации измерительных приборов и средств
- в. комплекс организационных и нормативно-правовых процессов и организаций требуемые для создания единого измерения на территории государства

2. Принцип Единства измерений - это:

- а. выражение измерений в установленных рамках единиц, а погрешность задается с определенной вероятностью в установленных ограничениях
- б. применение одинаковых единиц измерения в рамках ЛПУ или региона
- в. использование лабораторных инструментов для определенных физиологических величин

3. Каковы цели метрологии:

- а. обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью
- б. разработка и оптимизация средств и измеряемых методик для увеличения их точности
- в. новая разработка и оптимизация актуальных правовых и нормативных актов

4. Выбрать объект метрологии:

- а. метрологические службы
- б. нефизические и физические величины
- в. Ростехрегулирование

5. Что предполагают под физической величиной

- а. значение
- б. единица
- в. Размерность

Вариант 2

1. В каком разделе метрологии определены правила, нормативы и требования, позволяющие производить контроль и наблюдение за единством измерений:

- а. практическая
- б. теоретическая
- в. Законодательная

2. Каковы задачи метрологии:

- а. создание комплексной измерительной системы, обеспечивающей максимальную точность полученных результатов
- б. разработка и совершенствование средств и методов измерений; повышение их точности
- в. разработка новой и совершенствование действующей правовой и нормативной базы

3. Дайте характеристику прямым измерениям:

- а. первоначальная величина рассчитывается на основании имеющихся результатов после использования прямых измерений иных физических величин, которые взаимосвязаны с первоначальной установленной зависимостью
- б. применяется метод наиболее точного определения измеряемой величины
- в. первоначальная величина рассчитывается посредством сравнительного метода с мерой установленной величины

4. Что называют статическими измерениями:

- а. мероприятия, выполненные в стационарных условиях
- б. осуществляемые при постоянной измеряемой величине
- в. первоначальное значение физической величины определяется сравнительным методом с значением исследуемой величины

5. Дайте характеристику динамическим измерениям:

- а. мероприятия осуществляется в специально оборудованных передвижных лабораториях
- б. значение измеряемого показателя рассчитывается в зависимости от веса гирь, которые постепенно устанавливают на весы
- в. изменяющейся во времени физической величины, которые представляется совокупностью ее значений с указанием моментов времени, которым соответствуют эти значения

2) **Задания для оценки «ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности»**

Опрос

Студенты опрашиваются по изученным темам дисциплины.

Примерные вопросы по теме «Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средств измерения»:

- 1. Каким образом можно получить истинные значения физической величины?
- 2. Что принимают за действительное значение физической величины?
- 3. Что такое физический параметр, влияющая физическая величина?
- 4. Что такое аддитивная и неаддитивная физические величины?
- 5. Стандартный образец- это...

Тест по теме «Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средств измерения». Выбрать единственный верный вариант ответа

Вариант 1

1. Что называют абсолютной погрешностью измерения:

- а. разница между измеренным и действительным показателем измеряемой величины
- б. составляющая погрешности измерений, объясняемая несовершенством используемого метода для измерения
- в. следствие воздействия отклонений в сторону любого из параметров, определяющих условия измерения

2. Что называют относительной погрешностью:

- а. погрешность, являющаяся результатом воздействия отклонения в сторону одного из параметров, характеризующих измерительные условия
- б. составляющая погрешности измерений, не зависящая от значения измеряемой величины
- в. абсолютная погрешность, деленная на действительное значение

3. Систематическая погрешность:

- а. независима от обозначения исследуемой величины
- б. взаимосвязана со значением от изучаемой величины
- в. это часть погрешности, наблюдающаяся в черед измерениях

4. Что называют случайной погрешностью:

- а. составляющая погрешности случайным образом, изменяющаяся при повторных измерениях
- б. погрешность, превосходящая все предыдущие погрешности измерений
- в. разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины

5. Где используется Государственный метрологический надзор:

- а. на коммерческих предприятиях, организациях и учреждениях
- б. в организациях, предприятиях и учреждениях, находящихся в федеральном подчинении
- в. на предприятиях, в организациях и учреждениях вне зависимости от вида собственности и ведомственной принадлежности

Вариант 2

1. Что такое поверка средств измерений:

- а. установление характеристик средств измерений любой организацией, имеющей более точные измерительные устройства чем поверяемое
- б. калибровка аналитических приборов по точным контрольным материалам
- в. совокупность операций, выполняемых органами государственной службы с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений установленным техническим требованиям

2. К сферам распространения государственного метрологического контроля и надзора относится:

- а. здравоохранение
- б. ветеринария
- в. охрана окружающей среды

3. Какие измерительные инструменты предназначены для воспроизведения и/либо хранения физических величин:

- а. вещественные меры
- б. индикаторы
- в. измерительные инструменты

4. Какие измерительные средства предполагают включение функционально объединенных измерительных инструментов и дополнительных устройств, территориально разобщенных и соединенных каналами связи:

- а. вещественные меры
- б. индикаторы
- в. измерительные системы

5. Дайте качественное определение калибровке:

- а. все выполняемые операции, используемые для подтверждения соответствия измерительных средств согласно требованиям метрологии
- б. общий пакет нормативной документации, которая используется для обеспечения измерительного единства в соответствии с установленными требованиями
- в. Совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений

3) Задания для оценки «ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях».

Опрос

Студенты опрашиваются по изученным темам дисциплины.

Примерные вопросы по теме «Единая система конструкторской документации (ЕСКД)

Виды и комплектность конструкторской документации. Текстовые и графические документы, общие требования к их выполнению»:

- 1. Единая система конструкторской документации – это...
- 2. ГОСТ – это...
- 3. Общие положения стандартов ЕСКД рассматривает ГОСТ...
- 4. Указать правильную последовательность структурных элементов текстового документа
- 5. Указать правильное описание книги одного автора
- 6. Структура таблицы состоит из...

Тест по теме «Единая система конструкторской документации (ЕСКД) Виды и комплектность конструкторской документации. Текстовые и графические документы, общие требования к их выполнению». Выбрать единственный верный вариант ответа

Вариант 1

1. Не бывает следующего комплекса стандартов

- а. НТП
- б. СИБИД
- в. ССБТ
- г. ЕСТД

2. Указать правильное обозначение рисунка

- а. Рис. 1. Название рисунка
- б. Рисунок 1 – Название рисунка
- в. рисунок 1 – Название рисунка
- г. рис.1. название рисунка

3. К иллюстрациям (рисункам) не относятся

- а. графики
- б. фотографии?
- в. чертежи
- г. диаграммы

4. Указать правильное обозначение таблицы

- а. табл. 1. Название таблицы
- б. Табл. 1. Название таблицы
- в. Таблица 1 – название таблицы
- г. Таблица 1 – Название таблицы

5. К текстовым документам, содержащим в основном сплошной текст, не относится следующий документ...

- а. технические условия
- б. таблицы
- в. пояснительные записки
- г. инструкции?

Вариант 2

1. К текстовым документам, содержащим текст, разбитый на графы, не относятся следующие документы...

- а. таблицы
- б. спецификации
- в. паспорта
- г. ведомости

2. Подлинники текстовых документов выполняют одним из следующих способов (указать неверный ответ)

- а. рукописным - чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304-81 ЕСКД
- б. с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ
- в. на электронных носителях данных
- г. с применением фотосъёмки

3. Указать правильную ссылку на таблицу в тексте

- а. Расчеты сводим в таблицу 1
- б. Расчеты сводим в табл. 1
- в. Расчеты сводим в Таблицу 1
- г. Расчеты сводим в таблицу Т1

4. Применение стандартов ЕСКД на территории РФ носит характер...

- а. принудительный
- б. обязательный
- в. рекомендательный

г. законодательный

5.Первой цифрой после слова ГОСТ обозначается...

- а. индекс категории стандарта
- б. номер группы стандарта
- в. порядковый номер стандарта в группе
- г. номер комплекса стандарта

4) Задания для оценки «ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде»

Опрос

Студенты опрашиваются по изученным темам дисциплины.

Примерные вопросы по теме «Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов»:

- 1. Что такое Комплексная стандартизация?
- 2. Какие главные черты характерны для комплексной стандартизации?
- 3. Что такое опережающая стандартизация?
- 4. В чем состоит сущность опережающей стандартизации?
- 5. Что составляет научно-техническую основу опережающей стандартизации?

Тест по теме «Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов». Выбрать единственный верный вариант ответа

Вариант 1

1.Комплекс стандартов и рекомендаций, устанавливающий взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки, комплектации, оформления и обращения технологической документации, применяемой при изготовлении и ремонте изделий это

- а. ЕСПД
- б. ЕСТД
- в. ЕСКД

2.К технологическим документам относят:

- а. маршрутные, эскизные, технологические карты;
- б. технологические инструкции;
- в. рекомендации ЕСТД;
- г. ведомости расцеховки, оснастки и материалов;
- д. операционные карты и т.д.

3.В комплекс документов ЕСТД входят:

- а. ведомости расцеховки, оснастки и материалов межгосударственные стандарты ЕСТД;
- б. межгосударственные стандарты ЕСКД, требования которых распространяются на технологическую документацию рекомендации ЕСТД;
- в. рекомендации, положения которых распространяются на технологическую документацию.
- г. технологические инструкции

4.Основное назначение документов ЕСТД:

- а. установление единых унифицированных машинно-ориентированных форм документов, создание единой информационной базы для внедрения средств механизации и автоматизации,
- б. установления единой базы по начислению заработной платы рабочих, задействованных на данном предприятии
- в. установление единых требований и правил по оформлению документов на технологические процессы и операции, установление единых правил оформления документов в зависимости от типа и характера производства
- г. обеспечение оптимальных условий для передачи технологической документации с одного предприятия на другое с минимальным переоформлением;

- д. обеспечение взаимосвязи с общетехническими системами стандартов (ЕСКД, ССБТ, СРПП и др.);
- з. обеспечение взаимосвязи с международными системами стандартов (ИСО, МЭК).
- е. создание предпосылок по снижению трудоёмкости инженерно-технических работ, выполняемых в сфере технологической подготовки и управления производством

5.Комплекс документов ЕСТД предусматривает:

- а. общие положения по построению системы;
- б. общие правила по оформлению технологических документов;
- в. термины и определения основных понятий, применяемых при выполнении и оформлении технологической документации,
- г. общее положение об оплате труда

Вариант 2

1.Комплекс документов ЕСТД предусматривает:

- а. систему обозначения технологических документов и их комплектов;
- б. классификацию оборудования на машиностроительном предприятии
- в. правила построения форм технологических документов;
- г. систему условных обозначений опор, зажимов и установочных устройств;
- д. классификацию состава информации, применяемой в формах технологических документов

2. Комплекс документов ЕСТД предусматривает:

- а. правила выполнения бланков форм технологических документов, классификацию видов технологических документов;
- б. классификацию видов комплектов технологических документов на процессы;
- в. правила по отражению требований безопасности в технологических документах.
- г. общие правила по технике безопасности и охраны труда

3. Наименование классификационной группы стандартов подразделяются в количественном составе на

- а. 10 групп
- б. 9 групп
- в. 3 группы

4. Например, ГОСТ 3.1701-79 ЕСТД. Правила записи операций и переходов. Холодная штамповка - что означают последние две цифры -"79"

- а. порядковый номер стандарта в группе
- б. год регистрации стандарта

5. Например, ГОСТ 3.1701-79 ЕСТД. Правила записи операций и переходов. Холодная штамповка - что означают последние буквы "ГОСТ"

- а. класс стандарта
- б. категория стандарта

5) Задания для оценки «ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста»

Опрос

Студенты опрашиваются по изученным темам дисциплины.

Примерные вопросы по теме «Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Основные понятия. Виды взаимозаменяемости. Влияние точности размеров на взаимозаменяемость стандартных типовых изделий»:

1. Что такое взаимозаменяемость изделий? Виды взаимозаменяемости.
2. Коэффициент взаимозаменяемости, его определение и величина.
3. Основные этапы «жизненного» пути изделия.

4. Перечислить исходные положения, используемые при конструировании изделий.
5. Какова роль взаимозаменяемости в стандартизации параметрических и типоразмерных рядов изделий?

Тест по теме «Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Основные понятия. Виды взаимозаменяемости. Влияние точности размеров на взаимозаменяемость стандартных типовых изделий». Выбрать единственный верный вариант ответа

Вариант 1

1. Средство измерения не подлежит поверке. Какой способ применим для контроля его метрологических характеристик?

- а. испытания
- б. сличение с национальным эталоном
- в. калибровка
- г. метрологическая аттестация
- д. сертификация
- е. государственный надзор

2. Укажите наиболее верное определение термина «контроль» в общем случае:

- а. технологическая операция в процессе производства изделия
- б. нахождение значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств
- в. экспериментальное определение параметров объекта при заданных значениях характеристик режимов работы
- г. определение соответствия действительного значения параметра установленным (заданным) значениям
- д. приемка готовых изделий в конце стадии изготовления
- е. проверка параметров изделий в процессе изготовления

3. Погрешность измерения физической величины средством измерений, возникающую при отклонении температуры среды от нормальной, следует рассматривать как...

- а. грубую
- б. субъективную
- в. методическую
- г. инструментальную
- д. погрешность из-за изменений условий измерения
- е. случайную

4. Если для определения коэффициента линейного расширения материала измеряется длина и температура стержня, то такие измерения называют... Узнать больше

- а. прямыми
- б. косвенными
- в. относительными
- г. совместными
- д. совокупными
- е. абсолютными

5. Поправка - это...

- а. числовой коэффициент, на который умножают результат измерения с целью исключения систематической погрешности
- б. характеристика качества измерения, отражающая близость к нулю погрешности его результата
- в. величина, вводимая в неисправленный результат измерения с целью исключения систематической погрешности
- г. истинное значение физической величины

д. действительное значение физической величины

Вариант 2

1. Действительное значение физической величины - это...

- а. значение физической величины в виде некоторого числа с единицей измерений
- б. значение физической величины, характеризующее конкретный объект, явление или процесс
- в. значение физической величины, измеренное с нулевой погрешностью
- г. истинное значение физической величины
- д. значение физической величины, найденное экспериментальным путем и настолько близкое к истинному значению, что может его заменить

2. Предел допускаемой погрешности средства измерений - это...

- а. погрешность средства измерений, близкая к нулю
- б. сумма основной и дополнительных погрешностей средства измерений
- в. класс точности средства измерений
- г. нормируемая метрологическая характеристика средства измерений, максимальная погрешность, установленная нормативным документом для оценки пригодности средства для измерений

3. Нормальные условия измерений - это измерения, производимые...

- а. в специализированных лабораториях
- б. при отсутствии влияния внешних воздействующих факторов
- в. при минимальных систематических и случайных погрешностях
- г. средством измерения, имеющим нормированные метрологические характеристики
- д. при температуре 20 градусов Цельсия, атмосферном давлении 760 мм. рт. ст., относительной влажности 60%

4. Что не составляет техническую основу Государственной системы обеспечения единства измерений

- а. совокупность эталонов единиц физических величин и шкал измерений
- б. система единиц физических величин (СИ), совокупность средств измерений, находящихся в эксплуатации торговыми организациями
- в. совокупность стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов
- г) совокупность стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов
- д. система государственной и ведомственной метрологической аттестации, поверки и калибровки средств измерений

5. Средства измерений, подлежащие государственному метрологическому контролю и надзору, в процессе эксплуатации подвергаются...

- а. поверке
- б. калибровке
- в. сертификации
- г. метрологической аттестации
- д. государственным испытаниям
- е. сличению с государственным эталоном

б) **Задания для оценки «ОК 09.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках».

Опрос

Студенты опрашиваются по изученным темам дисциплины.

Примерные вопросы по теме «Стандартизация в системе технологического контроля и измерений. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты

систем контроля и измерения, методологию организацию и управление, системные принципы экономики и элементы информационных технологий»:

1. Что является основными объектами стандартизации системы технологического контроля и измерений?
2. Для чего необходим вид стандартов «Организация и управление»?
3. Для чего необходим вид стандартов «Метрология»?
4. Для чего необходим вид стандартов «Технические средства»?
5. Для чего необходим вид стандартов «Основополагающие принципы контроля и измерения»?

Тест по теме «Стандартизация в системе технологического контроля и измерений.

Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию организацию и управление, системные принципы экономики и элементы информационных технологий». Выбрать единственный верный вариант ответа

Вариант 1

1. Нормативный документ, в котором определяются для длительного пользования общие принципы, затрагивающие разные виды деятельности или их результат, называют:

- а. сертификат;
- б. стандарт;
- в. указ;
- г. акт.

2. Раздел метрологии, предметом которого является разработка фундаментальных основ метрологии, называют:

- а. практический;
- б. теоретический;
- в. законодательный;
- г. диагностический.

3. Стандарт, утвержденный международной организацией по стандартизации, называют:

- а. стандарт организации;
- б. государственный;
- в. межгосударственный;
- г. международный.

4. Совокупность свойств, отличающих ее от аналогичной по назначению продукции и позволяющих наилучшим образом удовлетворять личные и производственные потребности, называют:

- а. уровень качества продукции;
- б. качество продукции;
- в. сертификация продукции;
- г. предписание на выпуск продукции.

5. Свойство продукции, которое состоит в способности функционировать без поломок, называют:

- а. надежность;
- б. безопасность для окружающей среды;
- в. транспортабельность;
- г. безопасность для здоровья.

Вариант 2

1. Показатель качества продукции, характеризующий привлекательный, красивый вид продукции, называют:

- а. безопасность для здоровья;
- б. удобство эксплуатации;
- в. эстетичный вид;
- г. транспортабельность.

2. Систематическая оценка качества продукции проводится с целью:

- а. для аттестации качества;
- б. улучшить производство;
- в. изменить технологию;
- г. повысить зарплату.

3. Основные государственные нормативные документы, регламентирующие строительство и являющиеся обязательными:

- а. стандарты РБ;
- б. приказы руководителей;
- в. строительные нормы РБ;
- г. руководящие документы министерств.

4. Право официального издания государственных стандартов в области архитектуры и строительства принадлежит Министерству:

- а. по архитектуре;
- б. по архитектуре и строительству;
- в. по строительству;
- г. по архитектурно-строительному дизайну.

5. Деятельностью по устранению технических барьеров в торговле занимается:

- а. метрология;
- б. стандартизация;
- в. сертификация;
- г. паспортизация.

7) Задания для оценки «ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации».

Опрос

Студенты опрашиваются по изученным темам дисциплины.

Примерные вопросы по теме «Системы менеджмента качества. Менеджмент качества.

Предпосылки развития менеджмента качества. Системы менеджмента качества»:

1. Что такое СМК?
2. В чем должна заключаться цель разработки СМК?
3. Каковы функции СМК?
4. Что такое ISO?
5. Что такое ISO 9000?
6. Что такое ISO 9000:2000?

Тест по теме «Системы менеджмента качества. Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Системы менеджмента качества». Выбрать единственный верный вариант ответа

Вариант 1

1. Что подразумевается под принципом ориентированной на потребителя компании?

- а. необходимость производства современной эффективной продукции;
- б. понимание и выполнение требований потребителей;

в. установка тесных связей со своими постоянными клиентами.

2. В чём заключается основная роль руководства?

- а. усиление вовлечённости сотрудников в процесс достижения целей руководства;
- б. профессиональный уровень организации;
- в. обеспечение эффективного стратегического развития компании.

3. Что подразумевается под принципом взаимовыгодных отношений с поставщиком?

- а. улучшение ценности продукции, создаваемой обеими сторонами;
- б. повышение способности каждой из сторон создавать полезный продукт;
- в. усовершенствование степени готовности компании осуществлять выпуск продукции.

4. В чём заключается принцип непрерывного улучшения?

- а. усовершенствование качества продукции как постоянная цель производителя;
- б. постоянное совершенствование производственных средств;
- в. непрерывное улучшение сведений и знаний, используя информационные носители.

5. Значение термина «Подход как к процессу»:

- а. необходимость выявления процессов коммерческой деятельности компании;
- б. осуществление управления процессами создания продукта самой организацией;
- в. ресурсы контролируются подобно процессам с целью повышения продуктивности.

Вариант 2

1. В чём заключается системный подход к менеджменту?

- а. эффективность компании повышается в результате взаимосвязанного управления;
- б. организация рассматривается в виде системы с сетью бизнес-процессов;
- в. качество продукции улучшается благодаря работе структурных подразделений компании.

2. Один из составных элементов механизма управления качеством производства:

- а. система контроля качества;
- б. политика инновационных разработок;
- в. менеджмент контроля качества.

3. Цель создания системы менеджмента:

- а. реализация цели компании, направленной на решение стратегических задач;
- б. объединение задач между структурными подразделениями компании;
- в. реализация политики организации в сфере качества.

4. Кто отвечает за политику организации в сфере качества?

- а. Совет директоров;
- б. руководители организации;
- в. наёмный квалифицированный менеджмент.

5. Основной стандарт, на основе которого создаётся СМК:

- а. ИСО 9006:2000;
- б. ИСО 9005:2000;
- в. ИСО 9000:2000.

8) Задания для оценки «ПК 3.3. Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа»

Опрос

Студенты опрашиваются по изученным темам дисциплины.

Примерные вопросы по теме «Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС). Системы допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Автоматизированный поиск нормативной точности»:

1. Каковы направления экономической эффективности?
2. Какие должны учитывать расчеты снижения себестоимости продукции?
3. Что такое управление качеством?

4. Принцип обеспечения качества продукции?
5. Что необходимо для обеспечения качества продукции?

Тест по теме «Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС). Системы допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Автоматизированный поиск нормативной точности». Выбрать единственный верный вариант ответа

Вариант 1

1. На что не подразделяется прием элиминирования:

- а. Интегральный прием
- б. Прием пропорционального деления
- в. Прием абсолютных разниц
- г. Прием относительных разниц
- д. Прием цепных подстановок

2. Средние величины в экономическом анализе характеризуют:

- а. Обобщенную количественную характеристику совокупности однородных явлений по определенному признаку
- б. количественные размеры в единицах измерения
- в. соотношение величины отдельных явлений

3. Какие из перечисленных приемов позволяют выявить резервы повышения эффективности производства

- а. Прием сравнения, элиминирования
- б. Детерминированное моделирование
- в. Элиминирование моделирования
- г. Прием балансовых увязок

4. Какие из перечисленных приемов относятся к приемам измерения влияния факторов

- а. Сравнения, элиминирования, экономико-математические
- б. Экономико-экологический
- в. Социально-экономический
- г. Функционально-стоимостный

5. Назовите этапы аналитической работы

- а. Подбор и проверка данных, разработка системы мероприятий, оформление результатов анализа
- б. Оформление аналитических таблиц и выводов по их данным
- в. Выявление достоверных объективных резервов

Вариант 2

1. С применением технических средств анализ НЕ бывает:

- а. Автоматизированный
- б. Механизированный
- в. Немеханизированный
- г. Ежедневный

2. Индукция

- а. Способ изучения исследуемого предмета (процесса. от частного к общему)
- б. Способ изучения исследуемого предмета (процесса. от общего к частному)
- в. Процесс познания объектов, которые изменяют оригинал и являются источником информации о нем
- г. Процесс познания с использованием модели

3. Дедукция

- а. Способ изучения исследуемого предмета(процесс а. от частного к общему)
- б. Способ изучения исследуемого предмета(процесс а. от общего к частному)
- в. Процесс познания объектов, которые изменяют оригинал и являются источником информации о нем

г. Процесс познания с использованием модели

4. Прием пересчета показателей заключается в:

а. Определении связи отдельных факторов на обобщающий результат

б. Корректировке показателя, принятого за основу сравнения

в. Установлении равновесия между несколькими однородными и взаимосвязанными показателями

г. Выделении из совокупности исследуемых явлений качественно однородных типов, групп по существенным признакам

5. Ретроспективный (последующий) анализ делится на:

а. предыдущий и следующий

б. внутрихозяйственный и межхозяйственный

в. оперативный и текущий

г. технико-экономический и финансово-экономический

1.2 Промежуточная аттестация

1) Список теоретических вопросов:

№ п/п	Вопросы	Компетенция в соответствии с РПД
1	Из каких мероприятий состоит третий измерительный этап? Это взаимодействие объекта и СИ, преобразование сигнала, воспроизведение сигнала, сравнение результатов, регистрация	ОК 01
2	Производная физическая величина – это величина... определяемая через основные физические величины	ОК 05
3	Сколько отсчетов по шкале образцового прибора необходимо выполнить при поверке электромеханического приборов? По всем оцифрованным делениям шкалы поверяемого прибора	ОК 02
4	Абсолютная погрешность измерения – это... разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины	ПК 1.1
5	Как называется совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям... Совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям называется поверка	ПК 3.3
6	К основным единицам Международной системы единиц СИ относятся... <i>единица длины – метр;</i> <i>единица времени – секунда;</i> <i>единица силы электрического тока – ампер</i>	ОК 09
7	Что является элементом дерева процессов? Элементом дерева процессов являются подпроцессы качества	ОК 03
8	13. Относительная погрешность измерения это-... Абсолютная погрешность деленная на действительное значение	ОК 04

2) Методические рекомендации по подготовке к семестровому контролю и экзамену:

Изучение учебной дисциплины завершается зачетом с оценкой (в соответствии с учебным планом образовательной программы).

Критерии оценивания

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент добросовестно занимался в течение всего семестра (во время очного обучения и во время дистанционного обучения, а также электронного обучения с помощью портала Ipsilon): наличие лекционного материала, выполнение домашних работ, всех практических, лабораторных работ предусмотренных рабочей программой по изучаемой дисциплине преимущественно на оценку «отлично».

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент добросовестно занимался в течение всего семестра (во время очного обучения и во время дистанционного обучения, а также электронного обучения с помощью портала Ipsilon): наличие лекционного материала, выполнение практических, лабораторных и домашних работ не ниже чем на оценку «хорошо».

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент не совсем добросовестно занимался в течение всего семестра (во время очного обучения и во время дистанционного обучения, а также электронного обучения с помощью портала Ipsilon): наличие лекционного материала, выполнение практических, лабораторных и домашних работ на оценку «удовлетворительно».

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент не добросовестно занимался в течение всего семестра: отсутствие лекционного материала, нет выполненных практических, лабораторных и домашних работ или они выполнены на оценку «неудовлетворительно».

Студент не будет аттестован по дисциплине в случае, если он постоянно отсутствовал на занятиях во время очного обучения и не выходил на связь с преподавателем во время дистанционного обучения, не пользовался электронным обучением с помощью портала Ipsilon.

Обучающийся, не сдавший зачет, допускается к повторной сдаче после дополнительной самостоятельной подготовки.