

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия

**Код модуля**  
1164281(1)

**Модуль**  
Стандартизация, метрология, подтверждение  
соответствия

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Никитина Наталья Юрьевна	кандидат экономических наук, без ученого звания	Доцент	экономики и управления на металлургических предприятиях

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

И.Ю. Русакова

**Авторы:**

- **Никитина Наталья Юрьевна, Доцент, экономики и управления на металлургических предприятиях**

## 1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия**

1.	<b>Объем дисциплины в зачетных единицах</b>	3	
2.	<b>Виды аудиторных занятий</b>	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачет	
4.	<b>Текущая аттестация</b>	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения (индикаторы)</b>	<b>Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
ПК-1 -Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения оперативных и тактических профессиональных задач	З-1 - Методы сбора, обработки и анализа данных П-1 - Владеть основными методами сбора и анализа данных П-2 - Способен решать оперативные и тактические профессиональные задачи У-1 - Применять методы сбора, обработки и анализа данных	Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия
ПК-2 -Способен управлять ассортиментом и качеством товаров и услуг, диагностировать	З-2 - Знать перечень методов и инструментов контроля и управления качеством товаров и услуг, подходы к организации работы в области качества на	Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия

дефекты, обеспечивать необходимый уровень качества товаров и их сохранение, эффективно осуществлять контроль качества товаров и услуг, приемку и учет товаров по количеству и качеству	предприятия, содержание стандартов серии ИСО 9000 П-1 - Владеть методами и инструментами контроля и управления качеством товаров и услуг, подходами к организации работы в области качества на предприятии У-1 - Уметь работать с нормативными документами, регламентирующими ассортимент и показатели товара и услуг по качеству и количеству	
--	--	--

### 3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

#### 3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5</b>		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	3,7	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – <b>зачет</b>		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5</b>		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	3,15	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – <b>не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр,	Максимальная оценка в баллах

	учебная неделя	
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет</b> <b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет</b> <b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>		

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено</b>		
<b>Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено</b>		

## 4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

### Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.

Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

### Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

## 5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

### 5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

#### 5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

### 5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. 1 Теоретические основы метрологии 2 Измерение физических величин, обработка и представление результатов измерений 3 Основы стандартизации 4 Национальная и международная стандартизация 5 Подтверждение соответствия и её роль в повышении качества продукции

Примерные задания

Пример практической работы:

Практическая работа

#### АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ АКТОВ И ДОКУМЕНТОВ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ К ЭЛЕМЕНТАМ СИСТЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

Цель работы – провести сравнительный анализ требований законодательных актов и документов по стандартизации к элементам системы стандартизации.

Оснащение. Документы в электронном виде:

- Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ;
- Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» от 29.06.2015 г. № 162-ФЗ;
- стандарты системы «Стандартизация в Российской Федерации»;
- стандарты системы «Межгосударственная система стандартизации».

Задание. Выявить сходства и отличия требований федеральных законов «О техническом регулировании», «О стандартизации в Российской Федерации» и стандартов систем «Стандартизация в Российской Федерации», «Межгосударственная система стандартизации» к элементам системы стандартизации.

Теоретическая часть

Национальная система стандартизации представляет собой взаимосвязанную совокупность организационно-функциональных элементов, документов в области стандартизации, определяющих правила и процедуры стандартизации для осуществления деятельности по установлению требований и характеристик в целях их добровольного многократного использования.

Система стандартизации – это комплекс взаимоувязанных правил и положений, устанавливающих:

- цели и задачи стандартизации;
- структуру органов и служб стандартизации, их права и обязанности;
- организацию и методику проведения работ по стандартизации во всех областях экономики;
- порядок разработки, оформления, согласования, утверждения, издания, внедрения документов в области стандартизации;
- контроль за внедрением и соблюдением документов в области стандартизации.

Перечисленные позиции являются элементами системы стандартизации, которые регулируются законодательными и нормативными документами:

- Конституцией Российской Федерации;
- международными соглашениями, регулирующими вопросы стандартизации;
- федеральными законами «О техническом регулировании», «О стандартизации в Российской Федерации»;
- нормативными правовыми актами Правительства Российской Федерации по вопросам стандартизации;
- документами в области стандартизации, используемыми на территории Российской Федерации.

Федеральный закон о «Техническом регулировании» в настоящее время включает несколько глав, связанных с вопросами стандартизации:

- Глава 1. Общие положения.
- Глава 2. Технические регламенты.
- Глава 3. Документы по стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технических регламентов.
- Глава 6. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.
- Глава 7. Информация о нарушении требований технических регламентов и отзыв продукции.
- Глава 8. Информация о технических регламентах и документах по стандартизации.
- Глава 9. Финансирование в области технического регулирования.

Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» устанавливает организационные основы работы системы стандартизации, содержит 11 глав. Для целей данной практической работы содержательно наиболее важно изучить 3-ю и 4-ю главы Закона. Ниже приведен перечень глав Закона и статей 3-й и 4-й глав:

- Глава 1. Общие положения.
- Глава 2. Государственная политика Российской Федерации в сфере стандартизации.
- Глава 3. Участники работ по стандартизации: – Статья 8. Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере стандартизации. – Статья 9. Федеральный орган исполнительной власти в сфере стандартизации. – Статья 10. Полномочия федеральных органов исполнительной власти, Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» и иных государственных корпораций в сфере стандартизации. – Статья 11. Технические комитеты по стандартизации. – Статья 12. Проектные технические комитеты по стандартизации. – Статья 13. Комиссия по апелляциям.
- Глава 4. Документы по стандартизации: – Статья 14. Виды документов по стандартизации. – Статья 15. Документы национальной системы стандартизации. – Статья 16. основополагающие национальные стандарты и правила стандартизации. – Статья 17. Национальные стандарты и предварительные национальные стандарты. – Статья 18. Рекомендации по стандартизации. – Статья 19. Информационно-технические справочники. – Статья 20. Общероссийские классификаторы. – Статья 21. Стандарты организаций и технические условия. – Статья 22. Сводные правил.
- Глава 5. Планирование работ по стандартизации, разработка и утверждение документов национальной системы стандартизации.
- Глава 6. Применение документов национальной системы стандартизации.



- Глава 7. Информационное обеспечение стандартизации.
- Глава 8. Международное и региональное сотрудничество в сфере стандартизации. ● Глава 9. Финансирование в сфере стандартизации.
- Глава 10. Ответственность в сфере стандартизации.
- Глава 11. Заключительные положения.

Законодательно установленные нормы раскрываются и конкретизируются в нормативных документах. На территории РФ действуют основополагающие документы национальной и межгосударственной систем стандартизации: «Стандартизация в Российской Федерации», «Межгосударственная система стандартизации». Д

для целей практической работы важно изучить положения следующих стандартов:

- ГОСТ Р 1.0–2012. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения;
- ГОСТ Р 1.1–2013. Стандартизация в Российской Федерации. Технические комитеты по стандартизации. Правила создания и деятельности;
- ГОСТ Р 1.2–2016. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления, внесения поправок, приостановки действия и отмены;
- ГОСТ Р 1.4–2004. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения;
- ГОСТ Р 1.5–2012. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения; ● ГОСТ Р 1.6–2013. Стандартизация в Российской Федерации. Проекты стандартов. Правила организации и проведения экспертизы;
- ГОСТ Р 1.8–2011. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты межгосударственные. Правила проведения в Российской Федерации работ по разработке, применению, обновлению и прекращению применения;
- ГОСТ Р 1.9–2004. Стандартизация в Российской Федерации. Знак соответствия национальным стандартам Российской Федерации. Изображение. Порядок применения;
- ГОСТ Р 1.10–2004. Стандартизация в Российской Федерации. Правила стандартизации и рекомендации по стандартизации. Порядок разработки, утверждения, изменения, пересмотра и отмены;
- ГОСТ Р 1.12–2004. Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения;
- ГОСТ Р 1.15–2009. Стандартизация в Российской Федерации. Службы стандартизации в организациях. Правила создания и функционирования;
- ГОСТ Р 1.16–2011. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные предварительные. Правила разработки, утверждения, применения и отмены;
- ГОСТ 1.0–2015. Межгосударственная система стандартизации. Основные положения;
- ГОСТ 1.1–2002. Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения;
- ГОСТ 1.2–2015. Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, обновления и отмены;
- ГОСТ 1.5–2001. Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации.

Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению.

Порядок выполнения работы

1. Изучить требования документов: федеральных законов «О техническом регулировании», «О стандартизации в Российской Федерации», основополагающих стандартов систем «Межгосударственная система стандартизации» и «Стандартизация в Российской Федерации».
2. Выписать номера и названия разделов документов, содержащих требования к элементам системы стандартизации. Результаты оформить в виде таблицы.
3. Провести сравнительный анализ требований выделенных разделов, выявить сходства и различия в формулировках требований. Результат оформить в виде аналитической справки.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Требования к отчету о работе

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист.
2. Наименование, цель и задание работы.
3. Перечень документов, устанавливающих требования к элементам системы стандартизации.
4. Заполненную таблицу.
5. Аналитическую справку о результатах сравнения требований.
6. Вывод о проделанной работе.
7. Ответы на контрольные вопросы.
8. Список источников, использованных при выполнении работы.

LMS-платформа – не предусмотрена

## **5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля**

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

### **Базовый**

#### **5.2.1. Контрольная работа**

Примерный перечень тем

1. 1. Контрольная работа проводится в виде теста

Примерные задания

1. Как называется (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании») обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов?
  1. Знак соответствия.
  2. Знак качества.
  3. Товарная марка.
  4. Знак обращения на рынке.
  5. Бренд.

2. Как называется (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании») обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту?

1. Знак качества.
2. Товарная марка.
3. Знак обращения на рынке.
4. Бренд.
5. Знак соответствия.

3. Как называются (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании») работы по установлению тождественности характеристик продукции ее существенным признакам?

1. Прослеживаемость продукции.
2. Идентификация продукции.
3. Техническое регулирование.
4. Подтверждение соответствия.

4. Что понимается под идентификацией продукции (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

1. Установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам.
2. Контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.
3. Проверка выполнения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем требований технических регламентов к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации и принятие мер по результатам проверки.
4. Установление соответствия продукции требованиям технических регламентов.

5. Какое определение соответствует понятию «орган по сертификации» (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

1. Специализированное подразделение предприятия, подготавливающее продукцию к сертификации.
2. Структурное подразделение Федеральной службы по техническому регулированию и метрологии.
3. Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации.
4. Специализированное подразделение исполнительной власти муниципального образования, в установленном порядке осуществляющее работы по сертификации.

6. Какое определение соответствует понятию «оценка соответствия» (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

1. Документальное удостоверение соответствия объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.
2. Прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту.

3. Установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам.

4. Форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.

7. Что понимается под аккредитацией (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

1. Официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия.

2. Форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.

3. Установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам.

4. Документальное удостоверение соответствия объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2.2. Домашняя работа**

Примерный перечень тем

1. 1. Применение знаний основ метрологии в коммерческой деятельности. 2. Международные и региональные организации по метрологии. 3. Национальные органы и службы по метрологии. 4. Средства измерений: понятие, назначение, классификация. 5. Средства поверки и калибровки: понятие, назначение, эталонная база. 6. Методы измерений: понятие, классификация, краткая характеристика. 7. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). 8. Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений": структура, основные положения. 9. Требования к количеству фасованных товаров: основные понятия, требования к упаковочным единицам, товарным партиям и средства их измерения. 9. Права и обязанности государственных инспекторов по обеспечению единства измерений. 11. Формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений. 10. Федеральный закон "о техническом регулировании": структура, основные положения. 11. Закон "О стандартизации" основные определения и положения. 12. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований государственных стандартов. 13. Планирование работ по стандартизации и разработка документов по стандартизации. (Глава 5 14. закона "О стандартизации") 15. Информационное обеспечение стандартизации (Глава 7 закона "О стандартизации"). 16. Федеральный информационный фонд технических регламентов и Стандартов. 17. Межгосударственная система стандартизации в СНГ. 18. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). 19. Единая система технологической документации (ЕСТД). 20. Стандарты, обеспечивающие качество продукции. 21. Комплекс стандартов "Безопасность в чрезвычайных ситуациях". 22. Комплекс стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов 23. Комплекс стандартов "Охрана природы. Гидросфера". 24. Комплекс стандартов "Охрана природы. Земля". 25. Комплекс стандартов "Охрана природы. Почвы".

Примерные задания

Студенты выполняют домашние работы по предложенным темам в виде докладов и презентаций. Длительность доклада не более 7 минут. В презентации не более 10 слайдов. Доклад оформляется в письменном виде в виде контрольной работы. Баллы в БРС выставляются по общим результатам доклада, реферата и презентации.

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля**

#### **5.3.1. Зачет**

Список примерных вопросов

1. . 1. Метрология. Предмет метрологии. Теоретическая, прикладная и законодательная метрология. 2. Понятие "измерение". 3. Цели и задачи метрологии. 4. Физическая величина. Качественная и количественная характеристики. 5. Единица физической величины. Международная система единиц физических величин. 6. Размерность физической величины. Правила определения размерностей производных величин. 7. Законодательные основы метрологии. 8. Эталоны единиц физических величин. 9. Органы и службы по метрологии в РФ. 10. Погрешность результата измерения. Истинное и действительное значение ФВ. 11. Абсолютная, относительная и приведённая погрешность. 12. Классификация погрешностей по характеру проявления. 13. Статическая, динамическая, основная и дополнительная погрешности. Аддитивные, мультипликативные и нелинейные погрешности. 14. Систематические погрешности. Классификация систематических погрешностей. 15. Способы устранения постоянных систематических погрешностей. 16. Способы устранения переменных систематических погрешностей. 17. Случайные погрешности. 18. Интегральная и дифференциальная формы закона распределения вероятностей случайной величины. 19. Оценка математического ожидания и дисперсии. 20. Нормальное распределение. 21. Равномерное распределение. 22. Доверительный интервал и доверительная вероятность. 23. Грубые погрешности. 24. Критерии выявления грубых погрешностей. 25. Обработка результатов прямых многократных измерений. 26. Технический регламент. Цели и структура. 27. Стандартизация, цели стандартизации. 28. Объекты, субъекты и службы по стандартизации в РФ. 29. Разновидности нормативных документов по стандартизации в РФ. 30. Документ ТУ. Применение и структура. 31. Виды стандартов в зависимости от специфики объекта стандартизации. 32. Обозначение национального стандарта РФ. Примеры. 33. Международная стандартизация (ИСО, МЭК, МСЭ). 34. Межгосударственная система стандартизации в странах СНГ. 35. Стандарты на системы качества продукции. 36. Качество продукции. 37. Системы качества. Требования к системам качества. 38. Оценка качества. Процедура контроля качества. 42. Стандарты серии 9000 по системам менеджмента качества. 43. Комплекс стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов 44. Международный стандарт ISO 14000 по созданию системы экологического менеджмента. 45. Понятие "сертификация". Объекты сертификации. 46. Подтверждение соответствия. Цели подтверждения соответствия. 47. Добровольное подтверждение соответствия. 48.

Обязательное подтверждение соответствия. 49. Сертификат соответствия и обязательная сертификация. 50. Органы по добровольной сертификации. 51. Органы по обязательной сертификации. 52. Правовые основы сертификации в РФ. 53. Сертификация систем обеспечения качества. 54. Внешние и внутренние причины сертификации систем обеспечения качества. 55. Этапы проведения сертификации систем обеспечения качества. 56. Цели внедрения системы экологического аудита на предприятиях. 57. Цели системы обязательной сертификации по экологическим требованиям. 58. Виды объектов обязательной экологической сертификации.

LMS-платформа – не предусмотрена

#### 5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-1	П-2	Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия