



Автономная некоммерческая образовательная организация
высшего образования
«Воронежский экономико-правовой институт»
(АНОО ВО «ВЭПИ»)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.06 Метрология, стандартизация и сертификация

(шифр и наименование дисциплины (модуля))

38.03.02 Менеджмент

(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) Менеджмент организации

(наименование направленности (профиля))

Квалификация выпускника Бакалавр

(наименование квалификации)

Форма обучения очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Рекомендована к использованию Филиалами АНОО ВО «ВЭПИ».

Воронеж 2018

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО, учебным планом по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, профиль «Менеджмент организации».

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры менеджмент
(наименование кафедры)

Протокол от « 18 » 01 20 18 г. № 6

Заведующий кафедрой

[подпись]
(подпись)

И.В. Кухарева

(инициалы, фамилия)

Разработчики:

[подпись]

(занимаемая должность)

[подпись]

(подпись)

А.А. Галкин

(инициалы, фамилия)

(занимаемая должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

1. Цель дисциплины (модуля)

Целью дисциплины (модуля) Б1.В.06 «Метрология, стандартизация и сертификация» является овладение количественными методами, а также методами информационной и библиографической культуры, овладение навыками оформления управленческих документов для решения задач в сфере управления качеством при планировании деятельности организации и подразделений.

2. Задачи дисциплины (модуля)

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

2.1. овладение методами применения информационно-коммуникационных технологий в сфере метрологии, стандартизации и сертификации;

2.2. овладение методами оформления технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой на основе информационной и библиографической культуры;

2.3. изучение современных теорий информационных систем, которые могут быть использованы в сфере метрологии, стандартизации и сертификации;

2.4. овладение методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером для обработки эмпирических и экспериментальных данных в сфере метрологии, стандартизации и сертификации;

2.5. изучение основ документационного обеспечения управленческой деятельности при планировании деятельности организации и подразделений;

2.6. формирование умения оформлять решения в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к дисциплинам вариативной части.

Перечень предшествующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной: «Математика», «Инновационные технологии в менеджменте».

Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной: «Ценообразование», «Инновационный менеджмент», «Управление проектами».

4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Процесс изучения дисциплины (модуля) «Б1.В.06 «Метрология, стандартизация и сертификация» направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ОПК-7	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	современные теории информационных систем с учетом метрологии, стандартизация и сертификация	применять информационные технологии при решении профессиональных задач с учетом метрологии, стандартизация и сертификация	методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером с учетом метрологии, стандартизация и сертификация
2.	ПК-8	владение навыками документального оформления решений в управлении операционной (производственной) деятельности организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений	основы документального обеспечения управленческой деятельности с учетом метрологии, стандартизация и сертификация	оформлять решения в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений с учетом метрологии, стандартизация и сертификация	навыками оформления управленческих документов с учетом метрологии, стандартизация и сертификация

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

5.1. Структура дисциплины (модуля)

5.1.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		№ 4
		Часов
Контактная работа (всего):	54	54
В том числе:		
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия (Пр)	18	18
Лабораторная работа (Лаб)		
Самостоятельная работа (СРС)	54	54
Контроль	форма контроля	(Э)
	кол-во часов	36
Общая трудоемкость	часов	144
	зач. ед.	4

5.1.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 3
		летняя сессия
		часов
Контактная работа (всего):	10	10
В том числе:		
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (Пр)	2	2
Лабораторная работа (Лаб)		
Самостоятельная работа (СРС)	125	125
Контроль	форма контроля	(Э)
	кол-во часов	9
Общая трудоемкость	часов	144
	зач. ед.	4

5.2. Содержание дисциплины (модуля)

5.2.1. Содержание дисциплины (модуля) по очной форме обучения

Наименование раздела, темы	Компетенции (части компетенций)	Количество часов, выделяемых на контактную работу			Кол-во часов в СР	Виды СР	Контроль
		в том числе по видам учебных занятий					
		Л	Пр	Лаб			
1	2	3	4	5	6	8	
Раздел 1. Основы стандартизации							
Тема 1. Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»	ОПК-7	2	1		3	Подготовка к индивидуальным заданиям	Индивидуальные задания
Тема 2. Система стандартизации	ПК-8	2	1		3	Подготовка к индивидуальным заданиям	Индивидуальные задания
Тема 3. Стандартизация в различных сферах.	ОПК-7	2	1		3	Подготовка к индивидуальным заданиям	Индивидуальные задания
Тема 4. Международная стандартизация	ПК-8	2	1		3	Подготовка к индивидуальным заданиям	Индивидуальные задания
Тема 5. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	ОПК-7	2	1		3	Подготовка к индивидуальным заданиям	Индивидуальные задания
Тема 6. Стандартизация промышленной продукции.	ПК-8	2	1		3	Подготовка к индивидуальным заданиям	Индивидуальные задания
Тема 7. Стандартизация и качество продукции	ОПК-7	2	1		3	Подготовка к индивидуальным заданиям	Индивидуальные задания
Тема 8. Стандартизация моделирования функциональных структур объектов отрасли.	ПК-8	2	1		3	Подготовка к индивидуальным заданиям	Индивидуальные задания
Тема 9. Государственная система стандартизации и научно – технический прогресс.	ОПК-7	2	1		3	Подготовка к индивидуальным заданиям	Индивидуальные задания

Наименование раздела, темы	Компетенции (части компетенций)	Количество часов, выделяемых на контактную работу			Кол-во часов в СР	Виды СР	Контроль
		в том числе по видам учебных занятий					
		Л	Пр	Лаб			
1	2	3	4	5	6	8	
Тема 10. Методы стандартизации как процесс управления.	ПК-8	2	1		3	Подготовка к индивидуальным заданиям	Индивидуальные задания
Тема 11. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	ОПК-7	2	1		3	Подготовка к тестовым заданиям	Тесты
Тема 12. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости.	ПК-8	2	1		3	Подготовка к тестовым заданиям	Тесты
Раздел 2. Основы метрологии							
Тема 13. Общие сведения о метрологии	ОПК-7	2	1		3	Подготовка к тестовым заданиям	Тесты
Тема 14. Стандартизация в системе технического контроля и измерения	ПК-8	2	1		3	Подготовка к тестовым заданиям	Тесты
Тема 15. Средства, методы и погрешность измерения	ОПК-7	2	1		3	Подготовка к тестовым заданиям	Тесты
Раздел 3. Основы сертификации							
Тема 16. Сущность и проведение сертификации	ПК-8	2	1		3	Анализ используемого материала. Разработка плана реферата	Рефераты
Тема 17. Сертификация в различных сферах	ОПК-7	2	1		3	Анализ используемого материала. Разработка плана реферата	Рефераты
Раздел 4. Экономическое обоснование качество продукции							

Наименование раздела, темы	Компетенции (части компетенций)	Количество часов, выделяемых на контактную работу			Кол-во часов в СР	Виды СР	Контроль
		в том числе по видам учебных занятий					
		Л	Пр	Лаб			
	1	2	3	4	5	6	8
Тема 18. Экономика качества продукции.	ПК-8	2	1		3	Анализ используемого материала. Разработка плана реферата	Рефераты
ВСЕГО ЧАСОВ: 144		36	18		54		36

Тематическое содержание дисциплины

Раздел 1 Основы стандартизации

Тема 1. Предмет, задачи и содержание дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» – 2 часа.

Предмет, задачи и содержание дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация». Значение и основная цель дисциплины. Структура дисциплины, ее связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно-теоретических основ специальности. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России.

Практические занятия – 1 час.

Вопросы:

1. Сформулируйте задачи и основную цель дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация».
2. Раскройте роль дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация», и место в формировании научно-теоретических основ направления подготовки
3. Раскройте связь дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» с другими дисциплинами.
4. О каких новейших достижениях метрологии, стандартизации и сертификации в России вы знаете.
5. Каковы перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России.

Тема 2. Система стандартизации – 2 часа.

Сущность стандартизации. Нормативные документы по

стандартизации.

Практические занятия – 1 час.

Вопросы:

1. Перечислите основные элементы системы стандартизации.
2. Каковы принципы построения системы стандартизации.
3. Какие правовые нормы стандартизации существуют и чем они регламентируются.

Тема 3. Стандартизация в различных сферах – 2 часа.

Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средства измерения. Стандартизация и экология.

Практические занятия – 1 час.

Вопросы:

1. Перечислите основные стандарты систем управления качеством.
2. Раскройте связь между стандартизацией и метрологическим обеспечением экономики.
3. Раскройте процедуру метрологической экспертизы.
4. Как происходит метрологический контроль конструкторской и технологической документации.
5. Что включает в себя система технических измерений и средств измерения.
6. Раскройте связь между стандартизацией и экологией.

Тема 4. Международная стандартизация – 2 часа.

Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЕК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.

Практические занятия – 1 час.

Вопросы:

1. Перечислите и кратко охарактеризуйте международные организации, участвующие в работе ИСО.
2. Сформулируйте основные функции Международная организация по стандартизации (ИСО).
3. Сформулируйте основные функции Международная электротехническая комиссия (МЕК).
4. Сформулируйте основные функции Международной конференция по аккредитации лабораторий (ILAC).
5. Раскройте некоторые международные документы, касающиеся аккредитации испытательных лабораторий: ISO/IEC 49, ISO/IEC 54, ISO/IEC 55.

Тема 5. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации – 2 часа.

Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.

Практические занятия – 1 час.

Вопросы:

1. Какие правовые нормы стандартизации в Российской Федерации существуют и чем они регламентируются?
2. Какие задачи выполняют правовые нормы стандартизации в Российской Федерации?
3. Какие органы и службы организуют стандартизацию в Российской Федерации?
4. Каков порядок разработки стандартов?
5. Как осуществляется государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов?
6. Как осуществляется нормоконтроль технической документации?

Тема 6. Стандартизация промышленной продукции – 2 часа.

Классификация промышленной продукции. Изделия отрасли. Нормативная документация на техническое состояние изделия. Стандартизация технических условий.

Практические занятия – 1 час.

Вопросы:

1. Что может выступать объектами стандартизации в отрасли.
2. Как классифицируется промышленная продукция.
3. Какая нормативная документация на техническое состояние изделия существует и чем она регламентируется.
4. В чем заключается стандартизация технических условий.

Тема 7. Стандартизация и качество продукции – 2 часа.

Стандартизация. Принципы и факторы стандартизации. Роль стандартизации в обеспечении качества продукции. Квалиметрическая оценка качества продукции по свойствам основной продукции, потребительским свойствам.

Практические занятия – 1 час.

Вопросы:

1. Сформулируйте способы оценки качества продукции.
2. Как происходит оценка качества продукции по свойствам основной

продукции?

3. Принципы стандартизации.

4. Факторы стандартизации.

Тема 8. Стандартизация моделирования функциональных структур объектов отрасли – 2 часа.

Научно – методический подход стандартизации в моделировании функциональных структур. Моделирование размерных цепей. Моделирование точности размерных цепей фланцевых соединений. Моделирование электронных цепей.

Практические занятия – 1 час.

Вопросы:

1. В чем заключается сущность научно – методического подхода стандартизации в моделировании функциональных структур.

2. Как происходит моделирование размерных цепей?

3. Как происходит моделирование точности размерных цепей фланцевых соединений?

4. Как происходит моделирование электронных цепей?

Тема 9. Государственная система стандартизации и научно – технический прогресс – 2 часа.

Задачи стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации.

Практические занятия – 1 час.

Вопросы:

1. Перечислите основные элементы системы стандартизации в отрасли.

2. Каковы принципы построения системы стандартизации в отрасли.

3. Какие правовые нормы стандартизации в отрасли существуют и чем они регламентируются.

4. Сформулируйте задачи стандартизации в управлении качеством.

5. Как влияет стандартизация на функции управляющих процессов.

6. Каковы перспективы интеграции управления качеством на базе стандартизации.

Тема 10. Методы стандартизации как процесс управления – 2 часа.

Системный анализ в решении проблем стандартизации. Ряды предпочтительных чисел и параметрические. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая. Комплексные системы общетехнических стандартов.

Практические занятия – 1 час.

Вопросы:

1. Перечислите основные методы стандартизации используемые в процесс управления.
2. Как системный анализ решает проблемы стандартизации.
3. В чем сущность унификации и агрегатирования.
4. Что представляют собой комплексные системы общетехнических стандартов.

Тема 11. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости – 2 часа.

Основные положения, термины и определения. Графическая модель формализации точности соединений. Расчет точностных параметров стандартных соединений.

Практические занятия – 1 час.

Вопросы:

1. Дайте определение технологии конструирования программного обеспечения.
2. Какие стратегии разработки ПО существуют и чем они регламентируются?
3. Каковы принципиальные особенности графической модели формализации точности соединений?
4. Перечислите точностные параметры стандартных соединений.
5. Приведите алгоритм расчета точностных параметров стандартных соединений.

Тема 12. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости – 2 часа.

Понятие системы. Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Функциональные системы.

Практические занятия – 1 час.

Вопросы:

1. Каковы принципиальные особенности каскадной модели.
2. В чем заключаются преимущества и недостатки каскадной модели.
3. Каковы принципиальные особенности инкрементной модели.
4. Каковы принципиальные особенности спиральной модели.
5. В чем состоят преимущества и недостатки спиральной модели.
6. Каковы принципиальные особенности компонентно-ориентированной модели.
7. Какие модели качества процессов конструирования вы знаете.
8. Охарактеризуйте модель СММ.

Раздел 2. Основы метрологии

Тема 13. Общие сведения о метрологии – 2 часа.

Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии.

Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.

Практические занятия – 1 час.

Вопросы:

1. Назовите приоритетные составляющие метрологии.
2. Перечислите задачи метрологии.
3. Какие правовые нормы метрологического обеспечения точности существуют и чем они регламентируются.
4. Каковы принципы построения международной система единиц.
5. Перечислите международные организации по метрологии.

Тема 14. Стандартизация в системе технического контроля и измерения – 2 часа.

Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию, организацию и управление, системные принципы экономики и элементов информационных технологий.

Практические занятия – 1 час.

Вопросы:

1. Изучение концевых мер длины
2. Измерение линейных размеров
3. Измерение угловых размеров

Тема 15. Средства, методы и погрешность измерения – 2 часа.

Средства измерения. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля. Выбор средств измерения и контроля. Методы и погрешность измерения. Универсальные средства технических измерений. Автоматизация процессов измерения и контроля. Сертификация средств измерения.

Практические занятия – 1 час.

Вопросы:

1. Контрольно – измерительные машин
2. Оценка погрешности показаний микрометров
3. Измерение размеров цилиндрических поверхностей с применением нутромеров
4. Измерение размеров и отклонений формы цилиндрической поверхности
5. Измерение параметров шероховатости
6. Автоматизация процессов измерения

Раздел 3. Основы сертификации

Тема 16. Сущность и проведение сертификации – 2 часа.

Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.

Практические занятия – 1 час.

Вопросы:

1. Определите содержание понятия сертификации.
2. Какие правовые нормы сертификации существуют и чем они регламентируются.
3. Каков порядок аккредитации испытательных лабораторий и органов по сертификации.
4. Каков порядок проведения сертификации.

Тема 17. Сертификация в различных сферах – 2 часа.

Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.

Практические занятия – 1 час.

Вопросы:

1. Как происходит сертификация систем обеспечения качества.
2. Какие два основных способа становления и развития национальных систем сертификации сложились в мировой практике.
3. Как происходит экологическая сертификация.

Раздел 4. Экономическое обоснование качества продукции

Тема 18. Экономика качества продукции – 2 часа.

Экономическое обоснование качества продукции. Экономическая эффективность новой продукции.

Практические занятия – 1 час.

Вопросы:

1. Что включает в себя экономическое обоснование качества продукции.
2. Какие методы применяются для экономического обоснования качества продукции.
3. Какие правовые нормы сертификации существуют и чем они регламентируются.

5.2.2. Содержание дисциплины (модуля) по заочной форме обучения

Наименование раздела, темы	Компетенции (части компетенций)	Количество часов, выделяемых на контактную работу			Кол-во часов в СР	Виды СР	Контроль
		в том числе по видам учебных занятий					
		Л	Пр	Лаб			
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Основы стандартизации							
Тема 1. Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»	ОПК-7	1			6	Подготовка к индивидуальным заданиям	Индивидуальные задания
Тема 2. Система стандартизации	ПК-8	1			6	Подготовка к индивидуальным заданиям	Индивидуальные задания
Тема 3. Стандартизация в различных сферах.	ОПК-7	1			6	Подготовка к индивидуальным заданиям	Индивидуальные задания
Тема 4. Международная стандартизация	ПК-8	1			6	Подготовка к индивидуальным заданиям	Индивидуальные задания
Тема 5. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	ОПК-7	1			6	Подготовка к индивидуальным заданиям	Индивидуальные задания
Тема 6. Стандартизация промышленной продукции.	ПК-8	1			6	Подготовка к индивидуальным заданиям	Индивидуальные задания
Тема 7. Стандартизация и качество продукции	ОПК-7	1			6	Подготовка к индивидуальным заданиям	Индивидуальные задания
Тема 8. Стандартизация моделирования функциональных структур объектов отрасли.	ПК-8	1			6	Подготовка к индивидуальным заданиям	Индивидуальные задания
Тема 9. Государственная система стандартизации и научно – технический прогресс.	ОПК-7				6	Подготовка к индивидуальным заданиям	Индивидуальные задания

Наименование раздела, темы	Компетенции (части компетенций)	Количество часов, выделяемых на контактную работу			Кол-во часов в СР	Виды СР	Контроль
		в том числе по видам учебных занятий					
		Л	Пр	Лаб			
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 10. Методы стандартизации как процесс управления.	ПК-8				6	Подготовка к индивидуальным заданиям	Индивидуальные задания
Тема 11. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	ОПК-7				6	Подготовка к тестовым заданиям	Тесты
Тема 12. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости.	ПК-8				6	Подготовка к тестовым заданиям	Тесты
Раздел 2. Основы метрологии							
Тема 13. Общие сведения о метрологии	ОПК-7				6	Подготовка к тестовым заданиям	Тесты
Тема 14. Стандартизация в системе технического контроля и измерения	ПК-8				6	Подготовка к тестовым заданиям	Тесты
Тема 15. Средства, методы и погрешность измерения	ОПК-7				6	Подготовка к тестовым заданиям	Тесты
Раздел 3. Основы сертификации							
Тема 16. Сущность и проведение сертификации	ПК-8				6	Анализ используемого материала. Разработка плана реферата	Рефераты
Тема 17. Сертификация в различных сферах	ОПК-7		1		6	Анализ используемого материала. Разработка плана реферата	Рефераты
Раздел 4. Экономическое обоснование качество продукции							

Наименование раздела, темы	Компетенции (части компетенций)	Количество часов, выделяемых на контактную работу			Кол-во часов в СР	Виды СР	Контроль
		в том числе по видам учебных занятий					
		Л	Пр	Лаб			
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 18. Экономика качества продукции.	ПК-8		1		23	Анализ используемого материала. Разработка плана реферата	Рефераты
ВСЕГО ЧАСОВ: 144		8	2		125		9

Тематическое содержание дисциплины

Раздел 1 Основы стандартизации

Тема 1. Предмет, задачи и содержание дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» – 1 час.

Предмет, задачи и содержание дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация». Значение и основная цель дисциплины. Структура дисциплины, ее связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно-теоретических основ специальности. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России.

Тема 2. Система стандартизации – 1 час.

Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации.

Тема 3. Стандартизация в различных сферах – 1 час.

Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средства измерения. Стандартизация и экология.

Тема 4. Международная стандартизация – 1 час.

Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЕК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.

Тема 5. Организация работ по стандартизации в Российской

Федерации – 1 час.

Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.

Тема 6. Стандартизация промышленной продукции – 1 час.

Классификация промышленной продукции. Изделия отрасли. Нормативная документация на техническое состояние изделия. Стандартизация технических условий.

Тема 7. Стандартизация и качество продукции – 1 час.

Стандартизация. Принципы и факторы стандартизации. Роль стандартизации в обеспечении качества продукции. Квалиметрическая оценка качества продукции по свойствам основной продукции, потребительским свойствам.

Тема 8. Стандартизация моделирования функциональных структур объектов отрасли – 1 час.

Научно – методический подход стандартизации в моделировании функциональных структур. Моделирование размерных цепей. Моделирование точности размерных цепей фланцевых соединений. Моделирование электронных цепей.

Тема 9. Государственная система стандартизации и научно – технический прогресс

Задачи стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации.

Тема 10. Методы стандартизации как процесс управления

Системный анализ в решении проблем стандартизации. Ряды предпочтительных чисел и параметрические. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая. Комплексные системы общетехнических стандартов

Тема 11. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости

Основные положения, термины и определения. Графическая модель формализации точности соединений. Расчет точностных параметров стандартных соединений.

Тема 12. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости.

Понятие системы. Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Функциональные системы.

Раздел 2. Основы метрологии

Тема 13. Общие сведения о метрологии

Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.

Тема 14. Стандартизация в системе технического контроля и измерения

Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию, организацию и управление, системные принципы экономики и элементов информационных технологий.

Тема 15. Средства, методы и погрешность измерения

Средства измерения. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля. Выбор средств измерения и контроля. Методы и погрешность измерения. Универсальные средства технических измерений. Автоматизация процессов измерения и контроля. Сертификация средств измерения.

Раздел 3. Основы сертификации

Тема 16. Сущность и проведение сертификации

Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.

Тема 17. Сертификация в различных сферах

Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.

Практические занятия – 1 час.

Вопросы:

1. Как происходит сертификация систем обеспечения качества.
2. Какие два основных способа становления и развития национальных систем сертификации сложились в мировой практике.
3. Как происходит экологическая сертификация.

Раздел 4. Экономическое обоснование качества продукции

Тема 18. Экономика качества продукции.

Экономическое обоснование качества продукции. Экономическая

эффективность новой продукции.

Практические занятия – 1 час.

Вопросы:

1. Что включает в себя экономическое обоснование качества продукции.
2. Какие методы применяются для экономического обоснования качества продукции.
3. Какие правовые нормы сертификации существуют и чем они регламентируются.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Основными видами самостоятельной работы при изучении дисциплины являются:

- выполнение индивидуальных заданий разнообразного характера;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка и написание рефератов.

Индивидуальное задание.

При выполнении индивидуальных заданий необходимо показать способность к самостоятельному поиску и анализу информации по данной теме, а также оформить информацию в виде, удобном для восприятия.

Прежде чем приступить к выполнению задания, следует изучить соответствующий теоретический материал по учебнику или конспекту лекций и подробно разобрать приведенные там примеры; разобрать задания, рассмотренные на практических занятиях.

Индивидуальное задание должно соответствовать выбранной теме.

Выполнение индивидуального задания проходит по следующей схеме:

- Подбор информационного источника;
- Ответы на поставленные вопросы;
- Использование наглядности и иллюстративности;
- Примеры;
- Доказательство собственных утверждений;
- Общий вывод по заданию.

Тесты.

При тестировании необходимо четко уяснить особенности предлагаемого вида тестов и способ его выполнения.

Время, отводимое на выполнение теста, может варьироваться от 10 до 20 минут в зависимости от общего уровня подготовленности обучающихся, этапа изучения темы, вида теста. Тестовые задания выполняются на отдельном листе бумаги, на котором указывается фамилия обучающегося, группа, номер варианта.

При выполнении тестового задания необходимо:

- внимательно прочитать задание;

- записать ответы только цифрами и буквами, указав вначале задания, а затем выбранную цифру или букву, которая соответствует правильному ответу.

Реферат.

Для начала работы над рефератом необходимо выбрать тему и подобрать по ней литературу. В качестве литературных источников могут выступать монографии, сборники, различные справочные издания, периодические издания. Затем необходимо ознакомиться с содержанием литературы, со справочным аппаратом издания, изучить оглавление книги. Выборочно, бегло прочить отдельные части или главы книги, сделать краткие записи по прочитанному материалу.

Составить план написания реферата по следующей схеме:

Введение. Во введении реферата обосновать выбор данной темы, коротко рассказать о том, почему она заинтересовала автора.

I глава. Вступительная часть. Эта короткая глава должна содержать несколько вступительных предложений, непосредственно вводящих в тему реферата.

II глава. Основная научная часть реферата. Здесь в логической последовательности излагается материал по теме реферата. Эту главу целесообразно разбить на подпункты (с указанием в оглавлении соответствующих страниц).

III глава. Заключение. В этой главе автор подводит итог работы, делает краткий её анализ и формулирует выводы.

Теперь можно приступить к написанию самого реферата.

Оформление реферата.

Титульный лист. На титульном листе пишется тема реферата, фамилия, имя, отчество ученика, название учебного заведения.

Оглавление реферата. В начале реферата должно быть дано оглавление, в котором указываются номера страниц по отдельным главам. Каждая глава текста должна начинаться с нового листа, независимо от того, где окончилась предыдущая.

Текст реферата. Текст пишется по плану на одной стороне листа. Сокращения слов в тексте реферата не используются. В конце работы прилагается список использованной литературы. Литературные ссылки следует располагать в столбик в следующем порядке:

- нормативные документы;
- книги по теме реферата (по алфавиту авторов);
- газетно-журнальные статьи (по алфавиту авторов статей, с указанием названий газет и журналов, года издания и номера);
- электронные ресурсы.

Для написания реферата лучше использовать листы писчей бумаги стандартного формата.

Текст следует писать на одной стороне листа, который должен иметь поля: 3 см – с левой стороны, 1 см – с правой стороны (это придаёт удобство для сшивания листов).

Объём реферата должен быть 20 – 25 страниц, которые должны быть пронумерованы.

7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Библиографическое описание учебного издания	Используется при изучении разделов (тем)	Режим доступа
1	Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 722 с. — (Высшее образование).	1-18	https://biblio-online.ru/bcode/530350
2	Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для вузов / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 176 с. — (Высшее образование).	1-18	https://biblio-online.ru/bcode/490389

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование	Гиперссылка
1.	Министерства науки и высшего образования Российской Федерации:	https://minobrnauki.gov.ru
2.	Министерство просвещения Российской Федерации:	https://edu.gov.ru
3.	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки:	http://obrnadzor.gov.ru/ru/
4.	Федеральный портал «Российское образование»:	http://www.edu.ru/
5.	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»:	http://window.edu.ru/
6.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:	http://school-collection.edu.ru/
7.	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов:	http://srtv.fcior.edu.ru/
8.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»:	http://www.IPRbooks.ru/
9.	Электронная библиотечная система Юрайт:	https://biblio-online.ru/
10.	База данных электронных журналов:	http://www.iprbookshop.ru/6951.html

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

9.1. Информационные технологии

Информационные технологии – это совокупность методов, способов, приемов и средств обработки документированной информации, включая прикладные программные средства, и регламентированного порядка их применения.

Под информационными технологиями понимается использование компьютерной техники и систем связи для создания, сбора, передачи, хранения и обработки информации для всех сфер общественной жизни.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине могут применяться такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео-аудио-материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет).

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Наименование	Гиперссылка
1	Научная электронная библиотека	www.elibrary.ru
2	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru/about/
3	Федеральная служба государственной статистики	https://rosstat.gov.ru/
4	Единый информационно-аналитический портал государственной поддержки инновационного развития бизнеса (АИС «Инновации»)	https://portal.eskgov.ru/fgis/218
5	Базы данных Министерства экономического развития Российской Федерации	www.economy.gov.ru
6	Статистика Федеральной службы государственной статистики	https://rosstat.gov.ru/statistic

7	Федеральный портал малого и среднего предпринимательства	http://www.gkr.su/software_development/projects/elrussia/portal%20MiSP/
8	Государственная цифровая платформа «Мой бизнес»	https://мойбизнес.рф/
9	Портал национального проекта «Цифровая экономика»	https://национальныепроекты.рф/projects/tsifrovaya-ekonomika
10	Государственный Портал Работа России	https://trudvsem.ru/

1. Образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для обеспечения качественного образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

10.1. Традиционные: объяснительно-иллюстративные, иллюстративные, объяснительные.

10.2. Инновационные: дифференцированные, информационные, информационно-коммуникационные, модульные, игровые, проблемные и др.

10.3. Интерактивные: организация кейс-технология, проектная технология, тренинг, мозговой штурм и др.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)





№п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные аудитории	Средства звуковоспроизведения и мультимедийный комплекс для презентаций
2.	Кабинеты, оснащенные мультимедийным оборудованием	ПК, комплект мультимедиа, экран, техническое и программное обеспечение, подключение к Internet
3.	Учебные кабинеты для практических занятий (семинаров)	Учебные рабочие места, оснащенные программным продуктом «Консультант Плюс», «Гарант»
4.	Библиотека	Каталожная система библиотеки – для обучения обучающихся умению пользоваться системой поиска литературы
5.	Читальный зал библиотеки	Рабочие места
6.	Центр тестирования	Компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением (AST-test) – для учебного тестирования (самоконтроля, рубежного контроля и промежуточной аттестации) обучающихся.





№п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
		Банк тестовых заданий по учебному курсу





12. Оценочные материалы для дисциплины (модуля)




Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).


Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины (модуля)

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера измененных листов	Документ, на основании которого внесены изменения	Содержание изменений	Подпись разработчика рабочей программы
1	30.08.2018	22	Договор № 3422 от 28.05.2018 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС. Договор № 4118/18 от 06.07.2018 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе	Актуализация литературы	
2	30.08.2018	22-24	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от 12 января 2016 № 7 Пункт 7.3.4	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
3	21.01.2019	22	Договор № 3422 от 28.05.2018 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС. Договор № 4118/18 от 06.07.2018 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе.	Актуализация литературы	
4	21.01.2019	22-24	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от 12 января	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем	

			2016 № 7 Пункт 7.3.4		
5	21.01.2019	24	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от 12 января 2016 № 7 Пункт 7.3.2	Обновление комплекта лицензионного программного обеспечения	
6	02.09.2019	22	Договор от 20.06.2019 № 4161 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе. Договор № 4118/18 от 06.07.2018 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе.	Актуализация литературы	
7	02.09.2019	22-24	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от 12 января 2016 № 7 Пункт 7.3.4	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8	02.09.2019	24	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата): приказ	Обновление комплекта лицензионного программного обеспечения	

			<p>Минобрнауки РФ от 12 января 2016 № 7 Пункт 7.3.2</p>		
9	02.09.2020	22	<p>Договор от № 14/07-2020 от 14.07.2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе. Договор № 4118/18 от 06.07.2018 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе.</p>	Актуализация литературы	
10	19.10.2020	22-24	<p>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от 12.08.2020 №970 Пункт 4.3.4</p>	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
11	19.10.2020	24	<p>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от 12.08.2020 №970 Пункт 4.3.2</p>	Обновление комплекта лицензионного программного обеспечения	
12	30.08.2021	22	<p>Договор № 7764/21 от 21.03.2021 на оказании услуг по предоставлению доступа к ЭБС. Договор № 4574 от 12.04.2021 на предоставление доступа к</p>	Актуализация литературы	

			образовательной платформе. Лицензионное соглашение № 7783/21 от 25.03.2021 на использование адаптированных технологий ЭБС (для лиц с ограниченными возможностями)		
13	30.08.2021	22-24	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от 12.08.2020 №970 Пункт 4.3.4	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
14	30.08.2021	24	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от 12.08.2020 №970 Пункт 4.3.2	Обновление комплекта лицензионного программного обеспечения	
15	30.08.2022	22	Договор № 7764/21 от 25.03.2021 на оказании услуг по предоставлению доступа к ЭБС. Лицензионный договор № 5343 от 23.06.2022 Лицензионное соглашение № 7783/21 от 25.03.2021 на использование адаптированных технологий ЭБС (для лиц с	Актуализация литературы	

			ограниченными возможностями зрения)		
16	30.08.2022	22-24	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от 12.08.2020 №970 Пункт 4.3.4	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
17	30.08.2022	24	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от 12.08.2020 №970 Пункт 4.3.2	Обновление комплекта лицензионного программного обеспечения	