

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 13.09.2024 09:46:21

Уникальный программный код:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Технологический факультет

Кафедра Стандартизации, метрологии и товарной экспертизы

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Л.И. Задорожная

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

по направлению подготовки

по профилю подготовки (специализации)

квалификация (степень) выпускника

форма обучения

год начала подготовки

Б1.В.11 Сертификация предприятия и систем качества

27.03.01 Стандартизация и метрология

Стандартизация и сертификация

Бакалавр

Очная, Заочная,

2024

Майкоп



Составитель рабочей программы: доцент, кандидат технических наук (должность, ученое звание, степень)	Подписано простой ЭП 30.08.2024 (подпись)	<u>Ачегу Зарема Асфаровна</u> (Ф.И.О.)
--	--	--

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:
Стандартизации, метрологии и товарной экспертизы
(название кафедры)

Заведующий кафедрой: 06.09.2024	Подписано простой ЭП 06.09.2024 (подпись)	<u>Тазова Зарета Тальбиевна</u> (Ф.И.О.)
------------------------------------	--	--

Согласовано:

Руководитель ОПОП заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности) 06.09.2024	Подписано простой ЭП 06.09.2024 (подпись)	<u>Тазова Зарета Тальбиевна</u> (Ф.И.О.)
---	--	--

Согласовано:

	НБ МГТУ (название подразделения)	
05.09.2024	Подписано простой ЭП 05.09.2024 (подпись)	<u>И. Б. Берберьян</u> (Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины "Сертификация предприятия и систем качества" является формирование у студентов соответствующих умений и навыков в области сертификации предприятия и управления качеством в соответствии с современным уровнем требований в условиях развития рыночных отношений.

Задачами освоения дисциплины являются:

- получение теоретических знаний в области проблем обеспечения и управления качеством в условиях развития рыночной экономики;
- освоение основы методологии и терминологии управления качеством различных процессов, продукции и услуг;
- приобретение навыков организовывать работу по обеспечению качества путем разработки и внедрения систем качества в соответствии с рекомендациями международных стандартов серий ИСО и сертификации систем качества;
- приобретение навыков по применению статистических методов контроля качества продукции; ознакомление с основными нормативными документами по правовым вопросам в области качества;
- приобретение практических навыков по применению современных методов управления качеством.



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина «Сертификация предприятия и систем качества» входит в перечень дисциплин по выбору вариативной части базового цикла ОП направления подготовки бакалавров 27.03.01 "Стандартизация и метрология" по профилю подготовки "Стандартизация и сертификация".

Дисциплина "Сертификация предприятия и систем качества" базируется на знаниях полученных в результате изучения таких фундаментальных дисциплин как «Основы стандартизации», «Экономика качества, стандартизации и сертификации», «Основы метрологии», «Основы сертификации». Актуальность изучения дисциплины «Системы менеджмента качества» диктуется необходимостью оценки экономической эффективности затрат на качество, работ по стандартизации, сертификации СМК, мероприятий по метрологическому обеспечению производства.



3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ПКУВ-4.4	Проводит анализ статистических данных о деятельности организации по управлению качеством продукции
ПКУВ-4.5	Ведет учет и составляет отчеты о деятельности организации по подтверждению соответствия продукции (услуг) и управлению качеством
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
УК-1.2	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количес тво)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Пр	КРАт	Контроль		
Курс 4	Сем. 7	1	17	17	0.35	35.65	38	108	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количес- тво)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Пр	КРАТ	Контроль		
Курс 5	Сем. 9	1	6	8	0.35	8.65	85	108	3



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	Методологические основы управления качеством	1-8	4		4				10		Устный опрос
7	Оценка системы менеджмента качества	9-11	4		4				10		Тестирование
7	Информационное обеспечение сертификации предприятия и систем качества	12-14	5		5				10		Тестирование
7	Характеристика систем менеджмента; Системы менеджмента качества (стандарты ИСО серии 9000) Система ХАССП.GMP.	15-17	4		4		0,35	35,65	8		Устный опрос
	ИТОГО:		17		17		0.35	35.65	38		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
9	Методологические основы управления качеством	2		2				22	
9	Оценка системы менеджмента качества	1		2				22	
9	Информационное обеспечение сертификации предприятия и систем качества	1		2				21	
9	Характеристика систем менеджмента; Системы менеджмента качества (стандарты ИСО серии 9000) Система ХАССП.GMP.	2		2		0,35	8,65	20	
	ИТОГО:	6		8		0.35	8.65	85	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Сертификация предприятия и систем качества», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7,9	Методологические основы управления качеством	4	2		1. Сущность качества продукции. 2. Экономическое значение качества. 3. Организационно-экономическая концепция менеджмента качества. 4. Сущность и содержание процессного подхода. 5. Управление экономикой качества на базе процессного подхода.	ПКУВ-4.4; ПКУВ-4.5;	Знать: основные положения национальной и международной нормативной базы в области документооборота систем управления качеством, методические основы управления документацией системы управления качеством и записями о качестве, методические основы управления документацией системы управления качеством и записями о качестве. Уметь: проводить сбор и анализ статистических данных о деятельности организации по управлению качеством продукции, разрабатывать и оформлять отчеты о деятельности организации по подтверждению соответствия продукции (услуг) и управлению качеством. Владеть: навыками проведения анализа статистических данных о деятельности организации по управлению качеством продукции, навыками учета и формирования отчетов о деятельности	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							организации по подтверждению соответствия продукции (услуг) и управлению качеством.	
7,9	Оценка системы менеджмента качества	4	2		1. Основные концепции менеджмента качества. 2. Эволюция подходов к менеджменту качества. 3. Аспекты качества. Системный подход к управлению качеством. 4. Содержание анализа качества продукции. 5. Классификация показателей качества.	ПКУВ-4.4; УК-1.2;	Знать: Уметь: Владеть: основные положения национальной и международной нормативной базы в области документооборота систем управления качеством. проводить сбор и анализ статистических данных о деятельности организации по управлению качеством продукции. навыками проведения анализа статистических данных о деятельности организации по управлению качеством продукции. методические основы управления документацией системы управления качеством и записями о качестве. разрабатывать и оформлять отчеты о деятельности организации по подтверждению соответствия продукции (услуг) и управлению качеством. навыками учета и формирования отчетов о деятельности организации по подтверждению соответствия продукции (услуг) и управлению качеством.	, Слайд-лекция
7,9	Информационное обеспечение сертификации предприятия и систем	5	1		Этапы оценки результативности системы менеджмента качества. 2. Методы	ПКУВ-4.4; ПКУВ-4.5;	Знать: Уметь: Владеть: основные положения национальной и международной	, Занятие-экскурсия

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	качества				оценки результативности СМК. 3. Уровни оценочных показателей. 4. Структура системы оценок результативности СМК. Непрерывная и дискретная балльные шкалы. Объекты анализа для оценки результативности СМК. 5. Задачи оценки удовлетворенности потребителей. Методы оценки удовлетворенности потребителя. 6. Методы поиска и сбора данных об ожиданиях потребителя. Шкала удовлетворенности и шкала значимости.		нормативной базы в области документооборота систем управления качеством. проводить сбор и анализ статистических данных о деятельности организации по управлению качеством продукции. навыками проведения анализа статистических данных о деятельности организации по управлению качеством продукции. методические основы управления документацией системы управления качеством и записями о качестве. разрабатывать и оформлять отчеты о деятельности организации по подтверждению соответствия продукции (услуг) и управлению качеством. навыками учета и формирования отчетов о деятельности организации по подтверждению соответствия продукции (услуг) и управлению качеством.	
7,9	Характеристика систем менеджмента; Системы менеджмента качества (стандарты ИСО серии 9000) Система ХАССП.GMP.	4	1		1. Характеристика систем менеджмента; 2. Системы менеджмента качества (стандарты ИСО серии 9000) 3. Система ХАССП.GMP.	ПКУВ-4.4; ПКУВ-4.5;	Знать: основные положения национальной и международной нормативной базы в области документооборота систем управления качеством, методические основы управления документацией системы управления качеством и записями о качестве, методические основы	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							управления документацией системы управления качеством и записями о качестве. Уметь: проводить сбор и анализ статистических данных о деятельности организации по управлению качеством продукции, разрабатывать и оформлять отчеты о деятельности организации по подтверждению соответствия продукции (услуг) и управлению качеством. Владеть: навыками проведения анализа статистических данных о деятельности организации по управлению качеством продукции, навыками учета и формирования отчетов о деятельности организации по подтверждению соответствия продукции (услуг) и управлению качеством.	
	ИТОГО:	17	6					

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
7,9	Методологические основы управления качеством	Основные модели систем управления качеством	4	2	
7,9	Оценка системы менеджмента качества	Этапы оценки результативности системы менеджмента качества.	5	2	
7,9	Информационное обеспечение сертификации предприятия и систем качества	Информационное обеспечение систем качества – CAQ, CALS – технология.	4	2	
7,9	Характеристика систем менеджмента; Системы менеджмента качества (стандарты ИСО серии 9000) Система HACCP.GMP.	Характеристика систем менеджмента качества (стандарты ИСО серии 9000)Альтернативные системы. Система HACCP.GMP.	4	2	
	ИТОГО:		17	8	

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
7,9	Методологические основы управления качеством	Проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе). Написание рефератов Основные модели систем управления качества в России и за рубежом.	1-8 неделя	10	21	
7,9	Оценка системы менеджмента качества	Методы оценки результативности СМК. Уровни оценочных показателей. Структура системы оценок результативности СМК.	9-11 неделя	10	21	
7,9	Информационное обеспечение сертификации предприятия и систем качества	Перспективы развития CALS-технологий. Создание национальных CALS-стандартов в РФ.	12-14 неделя	10	21	
7,9	Характеристика систем менеджмента; Системы менеджмента качества (стандарты ИСО серии 9000) Система ХАССП.GMP.	Системы менеджмента качества (стандарты ИСО серии 9000) Система ХАССП.GMP.	15-17 неделя	8	22	
	ИТОГО:			38	85	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	ноябрь 2026г.	Современные задачи сертификации и развитие систем менеджмента качества	Открытый семинар	Ачегу З.А.	ПКУВ-4.4; ПКУВ-4.5;

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Сертификация предприятия и систем качества : практические занятия для обучающихся направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, направленность(профиль)Стандартизация и сертификация / составитель Ачегу З.А. - Майкоп : Б/и, 2019. - 41 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 41 (4 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100058743&DOK=0C748E&BASE=0007AA

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Вдовин, С.М. Система менеджмента качества организации [Электронный ресурс]: учебное пособие / Вдовин С.М., Салимова Т.А., Бирюкова Л.И. - М.:ИНФРА-М, 2024. - 299 с.	https://znanium.ru/catalog/document?id=437397
Серенков, П.С. Методы менеджмента качества. Методология организационного проектирования инженерной составляющей системы менеджмента качества [Электронный ресурс]: монография/ П.С. Серенков. - М.: Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2019. - 491 с. - ЭБС «Znanium. com»	https://znanium.ru/catalog/document?id=355845
Серенков, П.С. Методы менеджмента качества. Процессный подход [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.С. Серенков, А.Г. Курьян, В.П. Волонтей. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 441 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=440743	https://znanium.com/catalog/document?id=357381

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ПКУВ-4.4 Проводит анализ статистических данных о деятельности организации по управлению качеством продукции			
5	7		Управление качеством
8	8		Стандартизация и сертификация в строительстве
7	7		Стандартизация и сертификация в сфере услуг
8	9		Стандартизация и сертификация нефти и нефтепродуктов
8	8		Стандартизация и сертификация технически сложных товаров
7	8		Методологические основы аккредитации и оценки соответствия
7	9		Сертификация предприятия и систем качества
36	46		Модуль получения квалификации "Контролер пищевой продукции"
6	6		Стандартизация и сертификация сырья и пищевых продуктов
6	7		Стандартизация и сертификация непродовольственных товаров
46	47		Модуль получения квалификации "Приемщик товаров"
6	7		Системы менеджмента качества
6	7		Международные системы менеджмента качества
7	8		Сертификация парфюмерно-косметических товаров
7	8		Сертификация полимерных материалов и изделий
6	6		Технологическая (производственно-технологическая) практика
8	9		Преддипломная практика
ПКУВ-4.5 Ведет учет и составляет отчеты о деятельности организации по подтверждению соответствия продукции (услуг) и управлению качеством			
8	9		Преддипломная практика
6	6		Технологическая (производственно-технологическая) практика
7	8		Сертификация полимерных материалов и изделий
7	8		Сертификация парфюмерно-косметических товаров
6	7		Системы менеджмента качества
46	47		Модуль получения квалификации "Приемщик товаров"
6	7		Международные системы



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			менеджмента качества
6	7		Стандартизация и сертификация непродовольственных товаров
6	6		Стандартизация и сертификация сырья и пищевых продуктов
36	46		Модуль получения квалификации "Контролер пищевой продукции"
7	9		Сертификация предприятия и систем качества
7	8		Методологические основы аккредитации и оценки соответствия
8	9		Стандартизация и сертификация нефти и нефтепродуктов
8	8		Стандартизация и сертификация технически сложных товаров
7	7		Стандартизация и сертификация в сфере услуг
8	8		Стандартизация и сертификация в строительстве
5	7		Управление качеством
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи			
8	9		Преддипломная практика
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
6	7		Международные системы менеджмента качества
6	7		Системы менеджмента качества
7	9		Сертификация предприятия и систем качества
12	12		Физика
12	12		Математика
1	1		Философия
УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи			
8	9		Преддипломная практика
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
6	7		Международные системы менеджмента качества
6	7		Системы менеджмента качества
7	9		Сертификация предприятия и систем качества
4	4		Основы научных исследований
4	5		Основы проектирования продукции
12	12		Физика
12	12		Математика

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи					
Знать: особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему; - логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, устный опрос
Уметь: анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи					
Знать: логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, устный опрос
Уметь: аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-4: Способность планировать и проводить работы по подтверждению соответствия продукции (услуг) и систем управления качеством требованиям нормативно-правовых актов и стандартам.					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-4.5 Ведет учет и составляет отчеты о деятельности организации по подтверждению соответствия продукции (услуг) и управлению качеством					
Знать: методические основы управления документацией системы управления качеством и записями о качестве.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, устный опрос
Уметь: разрабатывать и оформлять отчеты о деятельности организации по подтверждению соответствия продукции (услуг) и управлению качеством.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками учета и формирования отчетов о деятельности организации по подтверждению соответствия продукции (услуг) и управлению качеством.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-4: Способность планировать и проводить работы по подтверждению соответствия продукции (услуг) и систем управления качеством требованиям нормативно-правовых актов и стандартам.					
ПКУВ-4.4 Проводит анализ статистических данных о деятельности организации по управлению качеством продукции					
Знать: основные положения национальной и международной нормативной базы в области документооборота систем управления качеством.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, устный опрос
Уметь: проводить сбор и анализ статистических данных о деятельности организации по управлению качеством продукции.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками проведения анализа статистических данных о деятельности организации по управлению качеством продукции.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки



Вопросы к экзамену для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Цель и задачи государственной системы обеспечения единства измерений.
2. История развития метрологии в России.
3. Федеральный закон №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
4. Стратегия обеспечения единства измерений в России до 2015 года.
5. Сфера государственного регулирования обеспечения единства измерений.
6. Основы технических измерений.
7. Метрологические характеристики средств измерений.
8. Классификация погрешностей измерения.
9. Поверка и калибровка средств измерений.
10. Эталоны единиц физических величин.
11. Метрологическое обеспечение средств измерений медицинского назначения.
12. Анализаторы паров этанола как средство измерений.
13. Испытания средств измерений в целях утверждения типа.
14. Отнесение технических устройств к средствам измерений.
15. Составление и ведение графиков поверки средств измерений.
16. Разработка и аттестация методики выполнения измерений.
17. Стандартизация и управление качеством продукции.
18. Понятия сертификации продукции и систем качества.



19. Понятие технического регулирования.
20. Нормативно-техническая документация в сертификации систем качества.
21. Основные задачи современных систем качества.
22. Основные цели сертификации систем качества.
23. Выбор службы сертификации. Формальные требования. Оценка пригодности.
24. Сертификация для организаций, знакомых с TQM.
25. Значимость сертификата на рынке.
26. Качество сертификационных услуг.
27. Имидж сертификата или сертификационной службы.
28. Внутренние сроки планирования. Длительность процедуры сертификации.
29. Протекание процедуры сертификации. Информационная беседа. Четыре фазы.
30. Затраты на сертификацию.
31. Результат сертификации.
32. Международная система сертификации.
33. Европейский стандарт ISO 9000.
34. Аккредитационный стандарт UKAS экспертизы и аккредитации калибровочных и измерительных лабораторий.
35. Новые директивные материалы в подходе к [безопасности](#) и знак качества CE.

Тестовые задания для проведения промежуточной аттестации

Тест 1

Вопрос 1. Принцип «Организация, ориентированная на потребителя» означает:



что организация должна понимать и выполнять требования потребителей;
что организация должна выпускать современную эффективную продукцию;
что организация должна устанавливать тесные связи с потребителями своей продукции.

Вопрос 2. Принцип «Роль руководства» означает, что:

на предприятии должно быть умелое руководство.

Руководство должно обеспечивать вовлеченность персонала в достижение целей организации.

Руководство должно обеспечивать эффективное стратегическое развитие организации.

Вопрос 3. Принцип «Взаимовыгодные отношения с поставщиками» означает, что:

эти отношения повышают способность обеих сторон создавать ценность

на основе этих отношений достигается повышение качества выпускаемой продукции

достигается повышение степени готовности организации выпускать нужную поставщику продукцию

Вопрос 4. Принцип «Постоянное улучшение» означает, что:

необходимо постоянно совершенствовать средства производства предприятия

необходимо постоянно улучшать сведения и знания, зафиксированные на носителях информации

непрерывное улучшение является постоянной целью организации

Вопрос 5. Принцип «Подход как к процессу» означает, что:

необходимо выявлять процессы коммерческой деятельности предприятия

желаемый результат более продуктивен, если управление ресурсами осуществляется как процессом

организация должна управлять всеми бизнес- процессами изготовления продукции

Вопрос 6. Принцип «Системный подход к менеджменту» означает, что:

предприятие должно рассматриваться как система с сетью бизнес- процессов

подразделения, рассматриваемые как элементы структуры организации, повышают качество продукции

управление системой взаимосвязанных процессов способствуют повышению эффективности организации

Вопрос 7. Составной частью механизма управления качеством продукции является:

политика предприятия в области новой продукции

система менеджмента качества

система контроля качества продукции



Вопрос 8. Система менеджмента качества создается для:

реализации политики предприятия в области качества

объединение целей в области качества структурных подразделений организации

реализации целей организации, обеспечивающих решение его стратегических задач в области качества

Вопрос 9. Механизм управления качеством включает:

издержки предприятия

задачи стратегического планирования

реализацию продукции

Вопрос 10. Политика предприятия в области качества формируется:

руководством предприятия

Советом директоров предприятия

Нанятым квалифицированным менеджером

Тест 2

Вопрос 1. Типичными целями организации могут быть:

улучшение банковской деятельности,

сохранение доли на рынке,

улучшение логистической деятельности.

Вопрос 2. В результатах деятельности Вашей организации могут быть заинтересованы:

конкуренты

кредитные организации

конечные потребители

Вопрос 3. Самооценка СМК Вашей организации может быть произведена:

финансовыми и налоговыми органами

счетной палатой

внешней организацией

Вопрос 4. Основным стандартом, с помощью которого создается СМК, называется:

ИСО 9001:2000

ИСО 9000:2000

ИСО 9004:2000

Вопрос 5. СМК должна включать следующие системообразующие процессы:



управление персоналом,

управление ресурсами,

управление несоответствующей продукцией

Вопрос 6.Разработка плана по устранению несоответствий и усовершенствованию процессов должна включать:

разработка сети бизнес- процессов

разработка элементов структуры организации, повышающий качество продукции

распределение ответственности и полномочий

Вопрос 7.Стандарт ИСО 9004:2000 предназначен для:

улучшения качества,

управления качеством,

контроля качества

Вопрос 8.Независимая аудиторская проверка СМК организации преследует следующую цель:

оценка хода реализации политики предприятия в области производства,

предварительный этап, предшествующий сертификации,

оценка реализации целей организации, обеспечивающих построение его стратегических задач в области качества

Вопрос 9.Субъект управления качеством- это:

поставщики

предприятия-смежники,

руководство организации.

Вопрос 10.Объект управления качеством- это:

организация,

Совет директоров организации

Руководство структурных подразделений организации

Тест 3

Вопрос 1.Процессный поход- это:

принцип организации,

политика качества организации,

руководство к деятельности организации.

Вопрос 2.Процесс определяется как:



управляющая деятельность, имеющая входы и выходы

получение конечной продукции организации

совокупность видов деятельности, преобразующих входы и выход

Вопрос 3.Добавленная ценность- это:

меньший размер исходных ресурсов

разница между выручкой и затратами на изготовление и реализацию продукции

достигнутая экономия ресурсов всех видов при изготовлении и реализации продукции на рынке

Вопрос 4.Бизнес- процессы- это:

процессы, создающие добавленную ценность,

процессы финансового менеджмента,

процессы, определяющие эффективность того или иного вида бизнеса.

Вопрос 5.Основные процессы- это:

основные процессы получения заготовок продукции

процессы приобретения ресурсов для выпускаемой продукции

процессы жизненного цикла продукции

Вопрос 6.Обеспечивающие процессы-это:

процессы, обеспечивающие повышение качества производимой продукции,

информационное обеспечение

управление системой взаимосвязанных процессов способствует повышению эффективности организации

Вопрос 7.К основным процессам, добавляющим стоимость относится:

реализация продукции

менеджмент инноваций

менеджмент персонала

Вопрос 8.Требования к процессам менеджмента качества приведены в следующих разделах ГОСТ Р ИСО 9001: 2001:

раздел 4

раздел 7

раздел 8

Вопрос 9.Дерево процессов- это:

линейная структура процессов



изображение процессов в виде граф-дерева

древовидное представление символики, относящейся к менеджменту качества

Вопрос 10.Элементами дерева процессов являются:

рабочие инструкции организации

предписания руководства в области качества

под процессы качества

Тест 4

Вопрос 1.Требования к процессному подходу означает, что организация должна:

стратегически планировать требования потребителей,

определять последовательность и взаимодействие процессов

учитывать колебание рыночной стоимости исходных ресурсов

Вопрос 2.Требования к определению процессов означает, что организация должна:

определять потребителей каждого процесса

определять себестоимость каждого процесса

определять торговую марку для каждого процесса

Вопрос 3.Требования к мониторингу означает, что организация должна:

знать поставщиков для своей продукции

повышать качество комплектующих

определять удовлетворенность своей продукцией

Вопрос 4.Требования к изменению процессов означает, что организация должна:

необходимо постоянно совершенствовать средства производства предприятия

необходимо постоянно улучшать сведения и знания по мониторингу, зафиксированных на машинных носителях

определять, какие изменения необходимы

Вопрос 5.Требования к «принятию мер, необходимых для достижения запланированных результатов» означает, что организация должна:

определять корректирующие и предупреждающие действия

определять желаемый результат, который продуктивен, если управление ресурсами осуществляется как процессом

управлять бизнес-процессами изготовления продукции

Вопрос 6.Требования к определению последовательности процессов означает, что организация должна:



определять общий поток процессов

определять подразделения, рассматриваемые как элементы структуры организации, повышающей качество продукции

определять взаимосвязанные процессы, способствующие повышению энергоемкости организации

Вопрос 7.Требования к обеспечению наличными ресурсами означает, что организация должна:

определять эффективность в области производства новой продукции

разрабатывать систему обеспечения менеджмента качества в области сборки продукции

виды ресурсов для каждого процесса

Вопрос 8.Требования к обеспечению информацией означает, что организация должна:

использовать САПР для подготовки производства новой продукции

определять источники внешней и внутренней информации

определять производительность системы документооборота

Вопрос 9.Требования к анализу процессов означает, что организация должна:

определять издержки предприятия

корректировать задачи стратегического планирования

определять, о чем свидетельствуют результаты анализа

Вопрос 10.Требования к процессному подходу означает, что организация должна:

умело руководить предприятием

обеспечивать производство требуемыми ресурсами

принимать меры для достижения запланированных результатов

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (семестров) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении профессиональных задач. Критерии оценивания приведены в таблице.



Шкала оценивания	Оценка	Критерии выставления оценки
Четырехбалльная шкала	Неудовлетворительно	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.
	Удовлетворительно	Обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.
	Хорошо	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.
	Отлично	Обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Методические материалы по оцениванию тестирования

Преподаватель может использовать тесты на бумажном носителе, Интернет-экзамен, Интернет-тренажеры. Время тестирования, обычно не менее 40 минут. Результаты тестирования проверяет преподаватель. Критерии оценивания теста и дидактические единицы, для которых составлены тестовые задания, сообщаются студенту обычно на первом занятии по дисциплине. Критерии оценивания приведены в таблице.

Шкала оценивания	Оценка	Критерии выставления оценки
100-процентная шкала	Неудовлетворительно	менее 50 % правильных ответов
	Удовлетворительно	50- 69 % правильных ответов
	Хорошо	70-84 % правильных ответов
	Отлично	85-100 % правильных ответов





8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Вдовин, С.М. Система менеджмента качества организации [Электронный ресурс]: учебное пособие / Вдовин С.М., Салимова Т.А., Бирюкова Л.И. - М.:ИНФРА-М, 2024. - 299 с.	https://znanium.ru/catalog/document?id=437397
Серенков, П.С. Методы менеджмента качества. Методология организационного проектирования инженерной составляющей системы менеджмента качества [Электронный ресурс]: монография/ П.С. Серенков. - М.: Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2019. - 491 с. - ЭБС «Znanium. com»	https://znanium.ru/catalog/document?id=355845
Серенков, П.С. Методы менеджмента качества. Процессный подход [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.С. Серенков, А.Г. Курьян, В.П. Волонтей. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 441 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=440743	https://znanium.ru/catalog/document?id=357381

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Серенков, П.С. Методы менеджмента качества. Процессный подход [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.С. Серенков, А.Г. Курьян, В.П. Волонтей. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2020. - 441 с. - ЭБС «Znanium. com»	https://znanium.ru/catalog/document?id=357381
Серенков, П.С. Методы менеджмента качества. Методология организационного проектирования инженерной составляющей системы менеджмента качества [Электронный ресурс]: монография/ П.С. Серенков. - М.: Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2019. - 491 с. - ЭБС «Znanium. com»	https://znanium.ru/catalog/document?id=355845

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - – URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/> IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная



электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <https://нэб.рф/eLIBRARY.RU>. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.ru/> Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. </index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya>



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

Порядок изучения дисциплины

Последовательность действий бакалавра при изучении дисциплины

Для бакалавров очной формы обучения

Учебный план дисциплины предусматривает проведение лекционных и практических занятий. Материал разбит на разделы, каждый из которых включает лекционный материал, практические работы и перечень тем предназначенных для самостоятельного изучения.

После каждого лекционного занятия студент должен просмотреть законспектированный материал, с помощью учебной литературы, рекомендованных источников сети Интернет разобрать моменты оставшиеся непонятными, ответить на контрольные вопросы, приводимые в конце каждой темы. В случае если на какие-то вопросы найти ответ не удалось, студент должен обратиться на следующем занятии за разъяснениями к преподавателю.

Практические работы предназначены для закрепления теоретического материала, получения практических навыков, формирования отдельных компетенций. Перед занятием бакалавр должен повторить относящийся к указанной преподавателем теме материал. Во время проведения практического занятия обучающийся должен выполнить все необходимые расчеты, произвести требуемые измерения, провести их обработку и т.д. По итогам выполненной работы необходимо представить результаты преподавателю, ответить на контрольные вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению практических работ.

Для полноценного освоения тем, вынесенных на самостоятельное изучение необходимо пользоваться литературой имеющейся в библиотеке и рекомендованной преподавателем, доступными источниками электронной библиотечной системы и сети Интернет. В рабочей программе по дисциплине приводится перечень всех изучаемых тем, практических работ, а также основная, дополнительная литература, ссылки на источники из электронной библиотечной системы и сети Интернет. В случае если какие-то вопросы остаются неясными во время аудиторных занятий или консультаций необходимо обратиться к преподавателю.

Промежуточный контроль – экзамен - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин.

Для обучающихся заочной формы обучения

Аудиторные занятия состоят из лекций и практических работ в период установочной и экзаменационной сессий.

В период установочной сессии студенты знакомятся также с перечнем изучаемых тем, выполняемых практических работ, контрольных вопросов, правилами выполнения заданий, расписанием консультаций.

В период между установочной и экзаменационной сессиями обучающийся знакомится с вынесенными на самостоятельное изучение

темами. В случае возникновения вопросов студент может обратиться к преподавателю лично или по электронной почте. В экзаменационную сессию магистр представляет результаты выполнения практических работ, отвечает на вопросы преподавателя по ним.

Промежуточный контроль –экзамен - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин.

Рекомендации по работе с рекомендуемой литературой

В рабочей программе содержится перечень всех изучаемых в рамках данного курса тем, практических работ и рекомендованных при их изучении источников. Необходимо помнить, что в конспекте лекций содержится только минимально необходимый теоретический материал, при самостоятельном изучении тем, подготовке к лабораторным работам и промежуточному контролю необходимо пользоваться рекомендованной как основной и дополнительной литературой, так и источниками электронных библиотечных систем и сети Интернет.

Рекомендации по работе с тестовой системой

Промежуточное тестирование является одним из видов контроля знаний студентов, позволяющим преподавателю выставить оценку в ведомость учета успеваемости.

Преподаватель имеет право проводить дополнительные мероприятия по выявлению достижений студента для обоснованного выставления оценки.

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

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
ГИС-Стандарт Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znaniy.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znaniy.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rmb-today) https://нэб.рф/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:



Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: http://znaniy.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znaniy.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) https://нэб.рф/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН) : сайт. – Москва, 2019. – URL: http://www.viniti.ru/ . - Текст: электронный.Основными задачами ВИНИТИ РАН являются: развитие научных основ информатики и информационных систем; создание интегрированных информационных систем в области естественных и технических наук; исследование проблем искусственного интеллекта и создание интеллектуальных информационных систем; совершенствование методов подготовки научной и технической информации и другие. http://www.viniti.ru/



11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации/ Кабинет стандартизации, сертификации (1-309)	Проектор, экран, учебные плакаты; Комплект учебного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии», комплект учебно-лабораторного оборудования «Приборы и методы измерения давления», комплект учебного оборудования «Методы измерения температуры и влажности».385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191	

