

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 20.09.2024 14:07:44

Уникальный идентификатор:

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

Б1.О.24 Метрология, стандартизация, сертификация

по направлению подготовки

20.05.01 Пожарная безопасность

по профилю подготовки (специализации)

квалификация (степень) выпускника

Специалист

форма обучения

Очная, Заочная,

год начала подготовки

2024

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 20.05.01 Пожарная безопасность

Составитель рабочей программы:

доцент, кандидат технических наук
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
30.08.2024
(подпись)

Ачегу Зарема Асфаровна
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Стандартизации, метрологии и товарной экспертизы
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:
11.09.2024

Подписано простой ЭП
11.09.2024
(подпись)

Тазова Зарета Тальбиевна
(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)
17.09.2024

Подписано простой ЭП
17.09.2024
(подпись)

Сухоруких Юрий Иванович
(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ
(название подразделения)

10.09.2024

Подписано простой ЭП
10.09.2024
(подпись)

И. Б. Берберьян
(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся в приобретении теоретических знаний в области стандартизации, подтверждения соответствия и метрологии, а также формирование практических навыков и умений по оценке соответствия продукции и обеспечению единства измерений.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- ознакомление с основными понятиями, целями, принципами и объектами в области технического регулирования;
- изучение целей, принципов и основных документов в области стандартизации;
- овладение основами метрологии;
- изучение правовых основ и формирование технических навыков проведения подтверждения соответствия;
- овладение порядком выполнения работ по сертификации продукции и услуг в области пожарной безопасности.



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

Дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация» составляет основу теоретической и практической подготовки специалистов. Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в перечень курсов базовой части ОПОП по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность. Дисциплина «Метрология стандартизация и сертификация» служит основой для проведения всех видов практик и написания выпускной квалификационной работы.

Изучение дисциплины Метрология стандартизация и сертификация позволит получить широкий комплекс знаний, умений и навыков, необходимых для ведения профессиональной деятельности во всех отраслях и сферах, так или иначе связанных с измерениями, техническим регулированием, стандартизацией и сертификацией.



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):

ОПК-4.1	Находит решения типовых ситуаций с применением современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники по обеспечению безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды на основе знания современных тенденций развития техники и технологий
ПКУВ-1.1	Способен обосновывать формирование новых направлений конструкторской деятельности
ПКУВ-1.2	Готов осуществлять деятельность по внедрению результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области пожарной безопасности
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
УК-1.3	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-1.4	Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
УК-1.5	Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
УК-2.1	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и ожидаемые результаты решения выделенных задач
УК-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.3	Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время
УК-2.4	Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта



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

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
		За	Лек	Пр	СРП	СР		
Курс 2	Сем. 4	1	34	17	0.25	56.75	108	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
		За	Лек	Пр	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 2	Сем. 4	1	4	4	0.25	3.75	96	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
4	Метрология	1-7	12		7				20		Устный опрос, тестирование
4	Стандартизация. Техническое регулирование.	8-12	12		5				20		Устный опрос, тестирование
4	Сертификация	13-17	10		5	0,25			16,75		Устный опрос, тестирование
	ИТОГО:		34		17	0.25			56.75		

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
4	Метрология	2		2				36	
4	Стандартизация. Техническое регулирование.	1		1				30	
4	Сертификация	1		1		0,25	3,75	30	
	ИТОГО:	4		4		0.25	3.75	96	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Метрология, стандартизация, сертификация», 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
4	Метрология	12	2		Основы технических измерений. Понятие «измерение», «единство измерений», «шкала измерений». Основное уравнение измерений. Виды физических величин. Международная система единиц физических величин. Классификация измерений. Принципы измерений. Методы и методики измерений. Понятие точности измерений. Классификация средств измерений. Эталоны физических величин: понятие, классификация, виды. Перспективы развития эталонов. Погрешности измерений и средств измерений: определение, источники. Классификация погрешностей. Метрологические характеристики средств измерений. Классы точности средств измерений. Методы уменьшения погрешностей результатов измерений. Обработка результатов измерений.	ОПК-4.1; ПКУВ-1.2;	Знать: основы современных тенденций развития техники и технологий в области обеспечения безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды. Уметь: выбирать системы защиты человека и окружающей среды применительно к отдельным производствам и предприятиям на основе известных методов с применением современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники. Владеть: выбирать системы защиты человека и окружающей среды применительно к отдельным производствам и предприятиям на основе известных методов с применением современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники. Знать: нормативную документацию; методы разработки информационных, объектных, документных	, Лекция-беседа

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
							моделей. Уметь: применять актуальную нормативную документацию; применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей. Владеть: навыками обоснования перспектив проведения новых направлений исследований и разработок; формирования программ проведения исследований в новых направлениях и их реализации.	
4	Стандартизация. Техническое регулирование.	12	1		Система органов и служб стандартизации Российской Федерации. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общая характеристика системы. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Объекты стандартизации: продукция, процесс (работа), услуга. Цели и принципы стандартизации. Методы стандартизации: унификация, агрегатирование, дифференциация, систематизация, типизация, систематизация, селекция и пр. Показатели стандартизации и унификации. Параметрическая стандартизация. Ряды предпочтительных чисел. Комплексная стандартизация. Опережающая	ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.1;	Знать: нормативную документацию; методы разработки информационных, объектных, документных моделей. Уметь: применять актуальную нормативную документацию; применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей. Владеть: навыками обоснования перспектив проведения новых направлений исследований и разработок; формирования программ проведения исследований в новых направлениях и их реализации.	, 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
					стандартизация. Уровни стандартизации. Международная стандартизация: цели, принципы, задачи. Международные организации по стандартизации: задачи и сферы деятельности, организационная структура. Стандарты серии ИСО 9000 и ИСО 14000. Региональная стандартизация. Межгосударственная система стандартизации. Документы в области стандартизации: виды, условия применения.			
4	Сертификация	10	1		Оценка соответствия: понятие, формы, значение. Подтверждение соответствия: понятие, цели, принципы, формы. Участники подтверждения соответствия. Добровольное подтверждение соответствия. Понятие сертификации. Добровольная сертификация: объекты, субъекты, средства. Системы добровольной сертификации. Знаки соответствия. Формы обязательного подтверждения соответствия. Подтверждение соответствия требованиям технических регламентов. Знак обращения на рынке. : понятие, объекты, формы. Схемы декларирования соответствия. Декларация	ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.1;	Знать: нормативную документацию; методы разработки информационных, объектных, документных моделей. Уметь: применять актуальную нормативную документацию; применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей. Владеть: навыками обоснования перспектив проведения новых направлений исследований и разработок; формирования программ проведения исследований в новых направлениях и их реализации.	, Слайд-лекция, Лекция-беседа

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
					о соответствии. Обязательная сертификация: понятие, особенности, объекты. Схемы сертификации. Основные этапы проведения сертификации.			
	ИТОГО:	34	4					

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
4	Метрология	Анализ конкретных ситуаций по применению метрологических правил. Изучение основных положений ФЗ «Об обеспечении единства измерений»	7	2	
4	Стандартизация. Техническое регулирование.	Изучение ФЗ «О техническом регулировании» Анализ требований основополагающих стандартов системы «Стандартизация в РФ» Анализ структуры стандартов разных видов на продукцию Поиск необходимых стандартов по информационным указателю стандартов	5	1	
4	Сертификация	Анализ конкретных ситуаций, связанных с выбором форм и схем обязательного подтверждения соответствия Анализ структуры технических регламентов на конкретную продукцию и решение ситуационных задач	5	1	
	ИТОГО:		17	4	

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
4	Метрология	Основные термины и определения в области метрологии. Краткая история развития метрологии. Роль измерений и значение метрологии для профессиональной деятельности. Контроль результатов технических измерений. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений». Государственный метрологический надзор РФ. Метрологические службы ФОИВ Система воспроизведения единиц физических величин. Поверка и калибровка средств измерений. Международное сотрудничество в области метрологии. Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ).	1-7 неделя	20	36	
4	Стандартизация. Техническое регулирование.	История развития стандартизации в России. Особенности стандартизации в условиях глобальной экономики. Система органов и служб стандартизации Российской Федерации. Категории стандартов: национальные стандарты и стандарты организаций. Обозначение стандартов. Структурные элементы стандартов. Виды стандартов: содержание, цели принятия, область применения. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации: понятие, значение, виды, категории. Технические условия. Объекты технических условий. Порядок разработки и принятия технических регламентов.	8-12 неделя	20	30	
4	Сертификация	Оценка соответствия: понятие, формы, значение. Подтверждение соответствия: понятие, цели, принципы, формы. Участники подтверждения соответствия. Схемы декларирования соответствия. Декларация о соответствии. Обязательная сертификация: понятие, особенности, объекты. Схемы сертификации. Основные этапы проведения сертификации. Правила оформления сертификата соответствия. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией. Условия приостановки и (или) отмены действия сертификата соответствия. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Сертификация импортируемой продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия. Признание результатов подтверждения соответствия.	13-17 неделя	17	30	
ИТОГО:				57	96	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
--------	------------------------	----------------------	------------------------------	---------------	------------------------

Модуль 1 Проектная и проектно-исследовательская деятельность обучающихся	апрель 2026г.	Круглый стол	Современные аспекты практической метрологии и ее роль в обеспечении пожарной безопасности.	Ачегу З.А.	ПКУВ-1.2; ОПК-4.1;
--	---------------	--------------	--	------------	--------------------

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Метрология, стандартизация и сертификация : методические указания по выполнению лабораторных и практических работ для студентов всех форм обучения специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т ; составитель Ачегу З.А. - Майкоп : Б.и, 2020. - 27 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 27 (10 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100056071&DOK=0C7921&BASE=0007AA

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Грибанов, Д.Д. Основы метрологии, сертификации и стандартизации : учебное пособие / Грибанов Д.Д. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 127 с. -	https://znanium.ru/catalog/document?id=430442
Боларев, Б. П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник / Б.П. Боларев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 365 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1078037. - ISBN 978-5-16-016022-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1078037 . - Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com/catalog/document?id=370818
Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие / Аристов А.И., Приходько В.М., Сергеев И.Д. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с. (Высшее образование: Бакалавриат)ISBN 978-5-16-004750-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/424613 . - Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com/catalog/document?id=222879
Голуб, О.В. Стандартизация, метрология и сертификация : учебное пособие / Голуб О.В., Сурков И.В., Позняковский В.М. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 334 с. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/4151.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 2227-8397	http://www.iprbookshop.ru/4151.html

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	
ОПК-4.1 Находит решения типовых ситуаций с применением современных информационных. технологий, измерительной и вычислительной техники по обеспечению безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды на основе знания современных тенденций развития техники и технологий			
8	10		Автоматизированные системы управления и связь
10	9		Геоинформационные системы в пожарной безопасности
7	8		Гидравлика
5	5		Детали машин
6	6		Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
4	4		Информационные технологии
6	4		Квалификационный экзамен по модулю "Пожарный"
3	3		Концепции современного естествознания
9	9		Лесные пожары и борьба с ними
23	23		Математика
3	6		Материаловедение.Технология конструкционных материалов
9	11		Методы математической статистики и математического моделирования
4	4		Метрология, стандартизация, сертификация
3456	4		Модуль получения квалификации "Пожарный"
78	78		Надежность технических систем и техногенный риск
2	2		Ознакомительная практика
5	5		Организация службы и подготовки
9	10		Охрана труда в подразделениях пожарной охраны
8	10		Подготовка газодымозащитника
7	8		Пожарная безопасность в строительстве
9	9		Пожарная безопасность деревообрабатывающих предприятий
10	9		Пожарная безопасность жилых и общественных зданий
10	9		Пожарная безопасность промышленных зданий
9	9		Пожарная безопасность электроустановок
89	910		Пожарная и аварийно-спасательная техника
9	10		Правовые основы охраны труда



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
10	10		Преддипломная практика
34	34		Прикладная механика
9	9		Прогнозирование опасных факторов пожара
4567	4567		Проектный практикум
89	910		Производственная и пожарная автоматика
8	8		Расследование пожаров
5	7		Системы искусственного интеллекта
4	4		Служебная практика
6	6		Теплотехника
8	8		Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	9		Технологическое предпринимательство
12	12		Физика
6	8		Цифровая трансформация отрасли
5	7		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
56	7		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
7	7		Экспертиза пожаров
6	6		Эксплуатационная практика
ПКУВ-1.1 Способен обосновывать формирование новых направлений конструкторской деятельности			
8	10		Автоматизированные системы управления и связь
7	8		Гидравлика
5	5		Детали машин
3	6		Материаловедение.Технология конструкционных материалов
4	4		Метрология, стандартизация, сертификация
78	78		Надежность технических систем и техногенный риск
2	2		Ознакомительная практика
9	9		Пожарная безопасность электроустановок
10	10		Преддипломная практика
34	34		Прикладная механика
9	9		Прогнозирование опасных факторов пожара
4567	4567		Проектный практикум
89	910		Производственная и пожарная автоматика
6	6		Теплотехника
8	8		Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	9		Технологическое предпринимательство
4	5		Физико-химические основы развития и тушения пожара
6	6		Эксплуатационная практика
2	4		Электроника и электротехника
ПКУВ-1.2 Готов осуществлять деятельность по внедрению результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области пожарной безопасности			
8	10		Автоматизированные системы управления и связь
7	8		Гидравлика
5	5		Детали машин



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
3	6		Материаловедение.Технология конструкционных материалов
4	4		Метрология, стандартизация, сертификация
78	78		Надежность технических систем и техногенный риск
2	2		Ознакомительная практика
9	9		Пожарная безопасность электроустановок
10	10		Преддипломная практика
34	34		Прикладная механика
9	9		Прогнозирование опасных факторов пожара
4567	4567		Проектный практикум
89	910		Производственная и пожарная автоматика
6	6		Теплотехника
8	8		Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	9		Технологическое предпринимательство
4	5		Физико-химические основы развития и тушения пожара
6	6		Эксплуатационная практика
2	4		Электроника и электротехника
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи			
10	9		Геоинформационные системы в пожарной безопасности
7	8		Гидравлика
5	5		Детали машин
6	6		Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
4	4		Иностранный язык в профессиональной сфере
4	4		Информационные технологии
6	4		Квалификационный экзамен по модулю "Пожарный"
3	3		Концепции современного естествознания
23	23		Математика
9	11		Методы математической статистики и математического моделирования
4	4		Метрология, стандартизация, сертификация
3456	4		Модуль получения квалификации "Пожарный"
78	78		Надежность технических систем и техногенный риск
1	1		Начальная военная подготовка и гражданская оборона
2	2		Ознакомительная практика
10	11		Организация и управление в области обеспечения пожарной безопасности
10	9		Пожарная безопасность жилых и общественных зданий



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
10	9		Пожарная безопасность промышленных зданий
10	10		Преддипломная практика
5	7		Системы искусственного интеллекта
4	4		Служебная практика
3	4		Теория горения и взрыва
6	6		Теплотехника
4	4		Технический иностранный язык
12	12		Физика
4	5		Физико-химические основы развития и тушения пожара
4	5		Физиология человека
2	2		Философия
12	12		Химия
56	7		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
2	4		Электроника и электротехника
УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи			
10	9		Геоинформационные системы в пожарной безопасности
7	8		Гидравлика
5	5		Детали машин
6	6		Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
4	4		Иностранный язык в профессиональной сфере
4	4		Информационные технологии
6	4		Квалификационный экзамен по модулю "Пожарный"
3	3		Концепции современного естествознания
23	23		Математика
9	11		Методы математической статистики и математического моделирования
4	4		Метрология, стандартизация, сертификация
3456	4		Модуль получения квалификации "Пожарный"
78	78		Надежность технических систем и техногенный риск
1	1		Начальная военная подготовка и гражданская оборона
2	2		Ознакомительная практика
10	11		Организация и управление в области обеспечения пожарной безопасности
10	9		Пожарная безопасность жилых и общественных зданий
10	9		Пожарная безопасность промышленных зданий
10	10		Преддипломная практика
5	7		Системы искусственного интеллекта
4	4		Служебная практика
3	4		Теория горения и взрыва
6	6		Теплотехника



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
4	4		Технический иностранный язык
12	12		Физика
4	5		Физиология человека
4	5		Физико-химические основы развития и тушения пожара
12	12		Химия
56	7		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
2	4		Электроника и электротехника
УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки			
10	9		Геоинформационные системы в пожарной безопасности
7	8		Гидравлика
5	5		Детали машин
6	6		Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
4	4		Иностранный язык в профессиональной сфере
4	4		Информационные технологии
6	4		Квалификационный экзамен по модулю "Пожарный"
3	3		Концепции современного естествознания
23	23		Математика
9	11		Методы математической статистики и математического моделирования
4	4		Метрология, стандартизация, сертификация
3456	4		Модуль получения квалификации "Пожарный"
78	78		Надежность технических систем и техногенный риск
1	1		Начальная военная подготовка и гражданская оборона
2	2		Ознакомительная практика
10	11		Организация и управление в области обеспечения пожарной безопасности
10	9		Пожарная безопасность жилых и общественных зданий
10	9		Пожарная безопасность промышленных зданий
10	10		Преддипломная практика
5	7		Системы искусственного интеллекта
4	4		Служебная практика
3	4		Теория горения и взрыва
6	6		Теплотехника
4	4		Технический иностранный язык
12	12		Физика
4	5		Физико-химические основы развития и тушения пожара
4	5		Физиология человека
2	2		Философия
12	12		Химия
56	7		Цифровые технологии в



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			профессиональной деятельности
2	4		Электроника и электротехника
УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности			
10	9		Геоинформационные системы в пожарной безопасности
7	8		Гидравлика
5	5		Детали машин
6	6		Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
4	4		Иностранный язык в профессиональной сфере
4	4		Информационные технологии
6	4		Квалификационный экзамен по модулю "Пожарный"
3	3		Концепции современного естествознания
23	23		Математика
9	11		Методы математической статистики и математического моделирования
4	4		Метрология, стандартизация, сертификация
3456	4		Модуль получения квалификации "Пожарный"
78	78		Надежность технических систем и техногенный риск
1	1		Начальная военная подготовка и гражданская оборона
2	2		Ознакомительная практика
10	11		Организация и управление в области обеспечения пожарной безопасности
10	9		Пожарная безопасность жилых и общественных зданий
10	9		Пожарная безопасность промышленных зданий
10	10		Преддипломная практика
4567	4567		Проектный практикум
5	7		Системы искусственного интеллекта
4	4		Служебная практика
3	4		Теория горения и взрыва
6	6		Теплотехника
4	4		Технический иностранный язык
12	12		Физика
4	5		Физико-химические основы развития и тушения пожара
4	5		Физиология человека
12	12		Химия
56	7		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
2	4		Электроника и электротехника
УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи			
10	9		Геоинформационные системы в пожарной



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			безопасности
7	8		Гидравлика
5	5		Детали машин
6	6		Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
4	4		Иностранный язык в профессиональной сфере
4	4		Информационные технологии
6	4		Квалификационный экзамен по модулю "Пожарный"
3	3		Концепции современного естествознания
23	23		Математика
9	11		Методы математической статистики и математического моделирования
4	4		Метрология, стандартизация, сертификация
3456	4		Модуль получения квалификации "Пожарный"
78	78		Надежность технических систем и техногенный риск
1	1		Начальная военная подготовка и гражданская оборона
2	2		Ознакомительная практика
10	11		Организация и управление в области обеспечения пожарной безопасности
10	9		Пожарная безопасность жилых и общественных зданий
10	9		Пожарная безопасность промышленных зданий
10	10		Преддипломная практика
5	7		Системы искусственного интеллекта
4	4		Служебная практика
3	4		Теория горения и взрыва
6	6		Теплотехника
4	4		Технический иностранный язык
12	12		Физика
4	5		Физико-химические основы развития и тушения пожара
4	5		Физиология человека
12	12		Химия
56	7		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
2	4		Электроника и электротехника
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и ожидаемые результаты решения выделенных задач			
3	6		Материаловедение.Технология конструкционных материалов
6	6		Менеджмент в области пожарной безопасности
4	4		Метрология, стандартизация, сертификация
1	1		Начертательная геометрия. Инженерная графика



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
7	8		Основы бережливого производства
9	10		Правовое регулирование в области пожарной безопасности
10	10		Преддипломная практика
4567	4567		Проектный практикум
8	8		Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	9		Технологическое предпринимательство
5	5		Экономика пожарной безопасности
УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений			
3	6		Материаловедение.Технология конструкционных материалов
6	6		Менеджмент в области пожарной безопасности
4	4		Метрология, стандартизация, сертификация
1	1		Начертательная геометрия. Инженерная графика
7	8		Основы бережливого производства
9	10		Правовое регулирование в области пожарной безопасности
10	10		Преддипломная практика
4567	4567		Проектный практикум
8	8		Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	9		Технологическое предпринимательство
5	5		Экономика пожарной безопасности
УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время			
3	6		Материаловедение.Технология конструкционных материалов
6	6		Менеджмент в области пожарной безопасности
4	4		Метрология, стандартизация, сертификация
1	1		Начертательная геометрия. Инженерная графика
7	8		Основы бережливого производства
9	10		Правовое регулирование в области пожарной безопасности
10	10		Преддипломная практика
4567	4567		Проектный практикум
8	8		Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	9		Технологическое предпринимательство
5	5		Экономика пожарной безопасности
УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта			
3	6		Материаловедение.Технология конструкционных материалов
6	6		Менеджмент в области пожарной безопасности



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
4	4		Метрология, стандартизация, сертификация
1	1		Начертательная геометрия. Инженерная графика
7	8		Основы бережливого производства
9	10		Правовое регулирование в области пожарной безопасности
10	10		Преддипломная практика
4567	4567		Проектный практикум
8	8		Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	9		Технологическое предпринимательство
5	5		Экономика пожарной безопасности

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
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки					
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 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.					
Знать: основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социального-гуманитарного знания.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, устный опрос
Уметь: критически	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и сис тематизировать знания, аргументированн о отстаивать свою точку зрения.			небольшие ошибки		
Владеть: конкретной методологией и базовыми методами социал ьно-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса с задач научно-иссл едовательского и прикладного характера.	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений 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: аргументировано формировать собственное суждение и оценку информации.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
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: аргументированн о формировать собственное	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
суждение и оценку информации.					
Владеть: навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
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 пространственны х 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	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Осуществление научного руководства проектно-конструкторской деятельностью в области пожарной безопасности					
ПКУВ-1.1 Способен обосновывать формирование новых направлений конструкторской деятельности.					
Знать: отечественную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний; научную проблематику соответствующей в области обеспечения пожарной безопасности; методы, средства и практику планирования,	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, устный опрос



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
организации, проведения и внедрения результатов исследований и опытно-конструкторских разработок.					
Уметь: анализировать новую научную проблематику по теме исследования и разработки; применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками обоснования перспектив проведения новых направлений исследований и разработок; формирования программ проведения исследований в новых направлениях и их реализации.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Осуществление научного руководства проектно-конструкторской деятельностью в области пожарной безопасности					
ПКУВ-1.2 Готов осуществлять деятельность по внедрению результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области пожарной безопасности.					
Знать: нормативную документацию; методы разработки информационных, объектных, документных моделей.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, устный опрос
Уметь: применять актуальную нормативную документацию; применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками анализа возможных	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении	Успешное и систематическое применение	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; организации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; контроля реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; подготовки отчета о практической реализации результатов научных исследований и о опытно-конструкторских работ в области пожарной безопасности.			навыков допускаются пробелы	навыков	
ОПК-4: Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в областях техносферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды					
ОПК-4.1 Находит решения типовых ситуаций с применением современных информационных. технологий, измерительной и вычислительной техники по обеспечению безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды на основе знания современных тенденций развития техники и технологий.					
Знать: основы современных тенденций развития техники и технологий в области обеспечения безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, устный опрос
Уметь: выбирать системы защиты человека и окружающей среды применительно к отдельным производствам и предприятиям на основе известных методов с применением современных информационных технологий, измерительной и	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
вычислительной техники.					
Владеть: способностью ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно- технического прогресса и устойчивого развития цивилизации.	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и ожидаемые результаты решения выделенных задач					
Знать: основные методы оценки разных способов решения профессиональны х задач.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, устный опрос
Уметь: определять круг задач в рамках профессионально й деятельности.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методикой построения, анализа и применения моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических процессов, и явлений.	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					
УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.					
Знать: необходимые для осуществления профессионально й деятельности системные знания в области экономики.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, устный опрос
Уметь: соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в профессионально й деятельности.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками	Частичное владение	Несистематическо е применение	В систематическом	Успешное и систематическое	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
применения современного инструментария для решения экономических задач.	навыками	навыков	применении навыков допускаются пробелы	применение навыков	
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					
УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.					
Знать: основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, устный опрос
Уметь: определять круг задач в рамках профессиональной деятельности.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками применения современного инструментария для решения экономических задач.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					
УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.					
Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности системные знания в области экономики.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, устный опрос
Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты; определять круг задач в рамках профессиональной деятельности; планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методикой построения, анализа и применения моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических процессов, и явлений.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Метрологическое обеспечение сертификации.

История возникновения метрологии в России и за рубежом.

Основные понятия метрологии, структурные элементы. Объекты и субъекты метрологии.

Профессиональная значимость метрологии в различных отраслях народного хозяйства.

Международные и региональные метрологические организации. Цели, задачи, структура.

Средства и методы измерения. Средства поверки и калибровки.

Классификация методов измерения по видам.

Основы теории измерений. Управление измерений.

Погрешности, определения, классификация.

Государственный метрологический контроль и система обеспечения единства измерений.

Организационные основы метрологии в РФ.

Международное сотрудничество в области метрологии

Зарубежная сертификация

Социально-экономическая сущность сертификации.

Значение сертификации в условиях рыночных отношений.

Становление и развитие сертификации в России.

Структурные элементы сертификации: цели, задачи, принципы, виды, объекты, субъекты, средства, методы, база.



Основные функции сертификации.

Правовые основы сертификации.

Сертификация соответствия.

Правила проведения сертификации.

Формы и порядок проведения.

Основания для выдачи пожарных сертификатов.

Схемы сертификации.

Критерии идентификации и показатели безопасности.

Сертификация средств индивидуальной защиты.

Экологическая сертификация.

Сертификация систем качества.

Испытания и контроль качества товаров.

Стандартизация – нормативная база сертификации.

Цели и задачи стандартизации, научные и организационные принципы.

Методология стандартизации.

Система стандартизации

Экономическая и правовая база стандартизации

Международное и региональное сотрудничество в области стандартизации.

Применение международных и национальных стандартов на территории Российской Федерации.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля



по разделу 1:

Определение метрологии.

Определения терминов: измерение, испытание, единство измерений, физическая величина, средство измерения, эталон, поверка, калибровка, погрешность.

Метрологическое обеспечение товароведной деятельности.

Виды и методы измерений.

Классификация измерений.

Классификация средств измерений.

Перечислите условия обеспечения единства измерений.

Что такое размер измеряемой величины?

Какую функцию выполняют стандартные образцы?

Каково различие в назначении рабочих средств измерений и эталонов?

Какая характеристика определяет точность измерения средств измерений?

В чем различие понятий «сходимость результатов измерений» и «воспроизводимость результатов измерений»?

При передаче размера единицы от какого средства измерений получают размер «рабочий эталон 0-го разряда»?

Как расшифровывается аббревиатура ГСИ?

Что представляет организационная подсистема ГСИ?

Перечислите сферы государственного метрологического контроля и надзора.

Кто проводит государственный метрологический контроль и надзор?

В каких случаях необходимо осуществлять процедуру «утверждение типа» средства измерения?



Как подтверждаются положительные результаты поверки?

В каком порядке проводится надзор за количеством товаров?

Как установить правомерность отклонения в массе нетто при надзоре за количеством фасованных товаров?

Сравните поверку и калибровку средств измерений.

Укажите, какие из перечисленных средств измерений подлежат государственному метрологическому контролю: метры в магазине «Ткани»; метры для работ на садовом участке; термометры в больнице; термометр в жилище; весы на сельскохозяйственном рынке; весы для взвешивания в домашних условиях; весы в продовольственном магазине; весы, используемые на учебных занятиях.

Укажите, какой из перечисленных метрологических процедур подлежат весы, используемые продовольственным магазином: поверке; утверждению типа; калибровке.

Какой из метрологических процедур подлежат средства измерений, впервые ввезенные в страну в порядке импортных поставок.

В рамках какого вида государственного метрологического надзора осуществляются в магазине контрольные закупки?

Сертификация средств измерений: понятие, цели, значение.

Задачи метрологического обеспечения испытаний продукции для целей подтверждения соответствия.

Направления совершенствования метрологической деятельности.

Административная ответственность за нарушение метрологических правил.

Уголовная ответственность за нарушение метрологических правил.

Международное сотрудничество в области метрологии.

по разделу 2:

Понятие технического регулирования.

Какие области охватывает техническое регулирование?



Принципы технического регулирования.

Объекты технического регулирования.

Технический регламент: понятие, формы принятия, условия применения.

Какие цели достигаются при принятии технических регламентов?

Требования технических регламентов.

На каких стадиях жизненного цикла продукции осуществляется государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов?

Ветеринарно-санитарные и фитосанитарные требования и меры: понятие, особенности применения, объекты.

Понятие стандартизации.

Цели и задачи стандартизации.

Какие документы относятся к области стандартизации?

Какие из перечисленных документов содержат обязательные требования:

национальные стандарты;

технические регламенты;

отраслевые стандарты;

технические условия;

общероссийские классификаторы.

Методы стандартизации.

При разработке каких нормативных документов используется метод систематизации объектов?

Каким образом комплексная стандартизация позволяет повысить качество продукции?

Почему опережающая стандартизация позволяет повысить конкурентоспособность



продукции?

Как расшифровать аббревиатуры ГОСТ, ГОСТ Р, ДИН?

В каком источнике содержится информация о действующих государственных стандартах РФ?

Какой вариант применения международного стандарта в РФ реализован в стандарте ГОСТ Р ИСО 9000 – 2001 (судя по обозначению)?

Какой вариант применения международного стандарта в РФ реализован в стандарте ГОСТ Р 50231 – 92 (ИСО 7173 – 89) (судя по обозначению)?

Назовите основные правила, предусматриваемые Соглашением по техническим барьерам в торговле.

Требования, каких международных профессиональных объединений следует учитывать при продвижении товара на внешний рынок?

Приведите примеры технических барьеров из области стандартизации.

Каким документом в странах Евросоюза представлено техническое законодательство?

Какой основной документ является главным результатом работ по Единой системе классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации?

В каких случаях технические условия выполняют роль нормативных документов?

Перечислите объекты технических условий.

Укажите приоритетные направления технического регулирования в области стандартизации.

по разделу 3:

Подтверждение соответствия: понятие, формы. Знаки соответствия.

Участники процедуры подтверждения соответствия, их права и обязанности.

Правовая база подтверждения соответствия.

Кто имеет право самостоятельно без участия третьей стороны декларировать соответствие?



Назовите законодательные акты, регулирующие процедуру обязательной сертификации отечественной продукции.

Назовите законодательные акты, регулирующие процедуру обязательной сертификации продукции, ввозимой на территорию России.

Кто утверждает номенклатуру продукции, подлежащей обязательной сертификации? Кто вводит ее в действие?

Кто утверждает перечень продукции, подлежащей декларированию соответствия?

Какими знаками маркируется продукция, прошедшая подтверждение соответствия по обязательным формам?

Кто имеет право заверять копию сертификата соответствия?

Что такое схема сертификации?

13. Каково назначение инспекционного контроля?

Тестовые задания для проведения остаточного контроля знаний по дисциплине

ВАРИАНТ 1

Вопрос 1. Свойство, общее в качественном отношении для множества объектов, но индивидуальное в количественном отношении для каждого из них, называется ...

Варианты ответов:

1. размером физической величины
2. размерностью физической величины
3. физической величиной
4. фактором

Вопрос 2. При определении твердости материала используется шкала...

Варианты ответов:



1. порядка
2. отношений
3. интервалов
4. абсолютная

Вопрос 3. # По метрологическому назначению средства измерений делятся на ...

Варианты ответов:

1. основные
2. эталоны
3. рабочие
4. дополнительные

Вопрос 4. # По способу выражения погрешности средств измерений могут быть ...

Варианты ответов:

1. абсолютные
2. грубые
3. случайные
4. относительные

Вопрос 5. Если результаты измерений изменяющейся во времени величины сопровождаются указанием моментов измерений, то измерения называют...

Варианты ответов:

1. статистическими
2. динамическими



3. многократными

4. совокупными

Вопрос 6. Метод непосредственной оценки имеет следующее достоинство:

Варианты ответов:

1. дает возможность выполнять измерения величины в широком диапазоне без перенастройки

2. эффективен при контроле в массовом производстве

3. сравнительно небольшую инструментальную составляющую погрешности измерений

4. обеспечивает высокую чувствительность

Вопрос 7#. Государственная метрологическая служба осуществляет контроль и надзор за соблюдением пользователями средств измерений:

Варианты ответов:

1. условий сбыта продукции

правил рекламной деятельности

требований нормативных документов в области метрологии

договоров на поставку сырья и вспомогательных материалов

Закона «Об обеспечении единства измерений»

Вопрос 8.# Государственная метрологическая служба осуществляет контроль и надзор за соблюдением пользователями средств измерений:

Варианты ответов:

условий сбыта продукции

правил рекламной деятельности

требований нормативных документов в области метрологии



договоров на поставку сырья и вспомогательных материалов

Закона «Об обеспечении единства измерений»

Вопрос 9.# Сертификация систем менеджмента качества включает этапы...

Варианты ответов:

1. анализ документов системы менеджмента качества организации-заявителя органом по сертификации
2. проведение аудита и подготовка акта по результатам аудита
3. определение экономического эффекта от внедрения системы менеджмента качества на предприятии
4. решение руководства предприятия о сертификации системы менеджмента качества

Вопрос 10. Работы по государственной стандартизации финансируются в соответствии с положением закона:

Варианты ответов:

1. «О лицензировании»;
2. «О стандартизации»;
3. «О государственном контроле».

Вопрос 11. Цель международной стандартизации - это

Варианты ответов:

1. устранение технических барьеров в торговле
2. привлечение предприятий (организаций) к обязательному участию в стандартизации
3. упразднение национальных стандартов
4. разработка самых высоких требований



Вопрос 12. #К приоритетным задачам, связанным с совершенствованием стандартов в РФ, отнесены:

Варианты ответов:

развитие экспорта товаров;

утилизация отходов;

охрана труда;

контроль качества продукции.

Вопрос 13. Комплексная стандартизация – это ...

Варианты ответов:

1. установление и применение системы взаимоувязанных требований к объекту стандартизации

2. установление повышенных норм требований к объектам стандартизации

3. научно – обоснованное предсказание показателей качества, которые могут быть достигнуты к определенному времени

4. степень насыщенности изделия унифицированными узлами и деталями

Вопрос 14. **По уровням** различают следующие виды унификации:

Варианты ответов:

1. секционирования и базового агрегата

2. размерную, параметрическую, методов испытания и контроля, требований, обозначений

3. ограничительная, дискретизация, типизация конструкций и технологических процессов

4. межотраслевую, отраслевую и заводскую унификацию

Вопрос 15. Средства измерений, подлежащие государственному метрологическому контролю и надзору, в процессе эксплуатации подвергаются ...

Варианты ответов:

1) калибровке;



- 2) сертификации;
- 3) поверке;
- 4) метрологической аттестации.

Вопрос 16. # В существующих схемах сертификации продукции используются следующие способы доказательства соответствия:

Варианты ответов:

- 1. испытание каждого образца продукции
- 2. рассмотрение заявления-декларации о соответствии
- 3. рассмотрение характеристики предприятия-изготовителя, выданной региональным органом хозяйствования
- 4. анализ годового отчёта изготовителя о хозяйственной деятельности предприятия (организации)
- 5. испытание типа продукции

Вопрос 17. Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров – это...

Варианты ответов:

- 1. аттестат
- 2. знак соответствия
- 3. сертификат соответствия
- 4. свидетельство о соответствии

Вопрос 18. # Сертификация систем менеджмента качества включает этапы...

Варианты ответов:

- 1. анализ документов системы менеджмента качества организации-заявителя органом по сертификации
- 2. проведение аудита и подготовка акта по результатам аудита
- 3. определение экономического эффекта от внедрения системы менеджмента качества на предприятии



4. решение руководства предприятия о сертификации системы менеджмента качества

Вопрос 19.# В существующих схемах сертификации продукции используются следующие способы доказательства соответствия:

Варианты ответов:

1. испытание каждого образца продукции

2. рассмотрение заявления-декларации о соответствии

3. рассмотрение характеристики предприятия-изготовителя, выданной региональным органом хозяйствования

4. анализ годового отчёта изготовителя о хозяйственной деятельности предприятия (организации)

5. испытание типа продукции

Вопрос 20. Среди основных этапов сертификации можно выделить...

Варианты ответов:

1. оспаривание решения по сертификации

2. оценку соответствия объекта сертификации установленным требованиям

3. заявку на сертификацию

4. оценка уровня качества продукции

Вопрос 21.# Обязательное подтверждение соответствия имеет формы ...

Варианты ответов:

1. принятие декларации о соответствии

2. обязательная сертификация

3. добровольное подтверждение соответствия



4. добровольная сертификация

Вопрос 22. Участниками системы сертификации являются ...

Варианты ответов:

- 1) испытательная лаборатория;
- 2) орган по стандартизации;
- 3) заявитель;
- 4) орган по сертификации.

Вопрос 23. # Механизмом определения беспристрастности, независимости и компетенции органов по сертификации **не является**...

Варианты ответов:

1. стандартизация
2. идентификация
3. аккредитация
4. экспертиза

Вопрос 24. # Этапы процесса аккредитации предусматривают...

Варианты ответов:

1. повторную аккредитацию
2. подачу заявки 1
3. проведение экспертизы 2
4. инспекционный контроль 3

Вопрос 25. Расположите участников системы сертификации по возрастанию контролирующих функций ...

Варианты ответов:

- 1) органы по сертификации;
- 2) заявители сертификационных услуг;
- 3) национальный орган по сертификации;
- 4) центральный орган по сертификации.

Вопрос 26. # Сертификация систем менеджмента качества включает этапы...

Варианты ответов:

1. анализ документов системы менеджмента качества организации-заявителя органом по сертификации



2. проведение аудита и подготовка акта по результатам аудита

3. определение экономического эффекта от внедрения системы менеджмента качества на предприятии

4. решение руководства предприятия о сертификации системы менеджмента качества

- несколько вариантов ответа

ВАРИАНТ 2

Вопрос 1#. Приставками SI для обозначения увеличения значений физических величин являются ...

Варианты ответов:

1. кило

2. санти

3. мега

4. микро

Вопрос 2. Упорядоченная совокупность значений физической величины, принятая по соглашению на основании результатов точных измерений называется ...

Варианты ответов:

1. результатами вспомогательных измерений

2. шкалой физической величины

3. единицей измерения

4. выборкой результатов измерений

Вопрос 3. Классы точности наносят на ...

Варианты ответов:

1. указатели (стрелки)



2. корпуса средств измерений

3. стойки

4. циферблаты

Вопрос 4. Если пределы допускаемой основной погрешности выражены в форме абсолютной погрешности средств измерений, то класс точности обозначается ...

Варианты ответов:

1. буквами арабского алфавита

2. малыми буквами римского алфавита

3. римскими цифрами

4. прописными буквами латинского алфавита

Вопрос 5. Если пределы допускаемой основной погрешности выражены в форме абсолютной погрешности средств измерений, то класс точности обозначается ...

Варианты ответов:

1. буквами арабского алфавита

2. малыми буквами римского алфавита

3. римскими цифрами

4. прописными буквами латинского алфавита

Вопрос 6. В определение «измерение» **не входит** следующее утверждение:

Варианты ответов:

1. нахождение соотношения измеряемой величины с ее единицей

2. результаты выражаются в узаконенных единицах



3. с применением технического средства, хранящего единицу физической величины

4. это совокупность операций по определению физической величины

Вопрос 7. Научной основой обеспечения единства измерений является...

Варианты ответов:

метрология

стандартизированные методики выполнения измерений

теоретическая база стандартизации

систематизация

Вопрос 8. Научной основой обеспечения единства измерений является...

Варианты ответов:

метрология

стандартизированные методики выполнения измерений

теоретическая база стандартизации

систематизация

Вопрос 9. # Среди основных этапов сертификации можно выделить...

Варианты ответов:

1. оспаривание решения по сертификации

2. оценку соответствия объекта сертификации установленным требованиям

3. заявку на сертификацию

4. оценка уровня качества продукции



Вопрос 10. Принципом стандартизации **не является** ...

Варианты ответов:

1. согласованность
2. комплексность для взаимосвязанных объектов
3. конкурентоспособность
4. добровольность применения

Вопрос 11. Европейские стандарты разрабатывает (ют)...

Варианты ответов:

1. национальные организации стран ЕС
2. европейский комитет по стандартизации
3. региональные организации;
4. ведомственные организации

Вопрос 12. # Требования Кодекса по стандартам ГАТТ/ВТО включает:

Варианты ответов:

- своевременную публикацию информации о принятии технического регламента;
- устранение технических барьеров в национальной системе оценки соответствия.
- обязательное применение международных стандартов в национальных системах стандартизации

Вопрос 13. Принципом стандартизации **не является** ...

Варианты ответов:

1. согласованность



2. комплексность для взаимосвязанных объектов
3. конкурентоспособность
4. добровольность применения

Вопрос 14. Для получения разнообразных производных машин различного применения присоединением к базовой модели изделия специального оборудования используют метод...

Варианты ответов:

1. базового агрегата
2. секционирования
3. дискретизации
4. симплификацией

Вопрос 15. Госнадзор контролирует на предприятии:

Варианты ответов:

1. соблюдение требований государственных стандартов;
2. соблюдение обязательных требований государственных стандартов;
3. сертифицированную продукцию

Вопрос 16. # В соответствии со схемами сертификации продукции инспекционный контроль предусматривает:

Варианты ответов:

1. контроль ранее сертифицированной системы качества
2. испытание образцов продукции, взятых у изготовителя и у продавца или потребителя
3. рассмотрение документации, свидетельствующей об увеличении продаж (поставок) продукции
4. анализ состояния производства



5. наличие и состояние плана мероприятий по совершенствованию производства

Вопрос 17. Законодательные основы сертификации в Российской Федерации определены Федеральным законом...

Варианты ответов:

1. «О техническом регулировании»
2. «О защите прав потребителя»
3. «О стандартизации»
4. «Об обеспечении единства измерений»

Вопрос 18. # Обязательное подтверждение соответствия имеет формы ...

Варианты ответов:

1. принятие декларации о соответствии
2. обязательная сертификация
3. добровольное подтверждение соответствия
4. добровольная сертификация

Вопрос 19. # В соответствии со схемами сертификации продукции инспекционный контроль предусматривает:

Варианты ответов:

1. контроль ранее сертифицированной системы качества
2. испытание образцов продукции, взятых у изготовителя и у продавца или потребителя
3. рассмотрение документации, свидетельствующей об увеличении продаж (поставок) продукции
4. анализ состояния производства
5. наличие и состояние плана мероприятий по совершенствованию производства



Вопрос 20. Обязательное подтверждение соответствия имеет формы ...

Варианты ответов:

1. принятие декларации о соответствии
2. обязательная сертификация
3. добровольное подтверждение соответствия
4. добровольная сертификация

Вопрос 21. Создать систему добровольной сертификации могут ...

Варианты ответов:

1. Госстандарт Российской Федерации
2. юридическое лицо
3. индивидуальный предприниматель
4. союз потребителей

Вопрос 22. Расположите участников системы сертификации по возрастанию контролирующих функций ...

Варианты ответов:

- 1) органы по сертификации;
- 2) заявители сертификационных услуг;
- 3) национальный орган по сертификации;
- 4) центральный орган по сертификации.

Вопрос 23. Объектом аккредитации может быть...

Варианты ответов:

1. технические комитеты по стандартизации
2. организации подготовки экспертов
3. метрологические службы юридических лиц
4. испытательные лаборатории



Вопрос 24. # Организация, претендующая на право стать органом по аккредитации, должна иметь...

Варианты ответов:

1. квалифицированный персонал
2. четко разработанный бизнес-план
3. определенный юридический статус
4. организационную структуру, соответствующую обеспечению компетентности, беспристрастности и независимости при аккредитациях

Вопрос 25. Сертификации в России подлежат услуги:

Варианты ответов:

материальные;

нематериальные;

и те и другие.

Вопрос 26. # Услуги нематериального характера оцениваются...

Варианты ответов:

1. не оцениваются при сертификации
2. с использованием технических средств, имеющих свидетельство о поверке
3. экспертным методом
4. социологическим методом

- выберите несколько вариантов ответа

ВАРИАНТ 3

Вопрос 1# . Приставками SI для обозначения уменьшающих значений физических величин являются ...



Варианты ответов:

1. деци
2. санти
3. кило
4. гекто

Вопрос 2. # Основными единицами системы физических величин являются ...

Варианты ответов:

1. ватт
2. метр
3. килограмм
4. джоуль

Вопрос 3. Классы точности наносят на ...

Варианты ответов:

1. указатели (стрелки)
2. корпуса средств измерений
3. стойки
4. циферблаты

Вопрос 4. Если пределы допускаемой основной погрешности выражены в форме абсолютной погрешности средств измерений, то класс точности обозначается ...

Варианты ответов:

1. буквами арабского алфавита



2. малыми буквами римского алфавита
3. римскими цифрами
4. прописными буквами латинского алфавита

Вопрос 5. По способу получения информации измерения разделяют...

Варианты ответов:

1. однократные и многократные
2. статические и динамические
3. прямые, косвенные, совокупные и совместные
4. абсолютные и относительные

Вопрос 6. Выражение $Q = q [Q]$, где $[Q]$ – единица измерения, q – числовое значение, является...

Варианты ответов:

1. математической моделью измерений
2. линейным преобразованием
3. основным постулатом метрологии
4. основным уравнением измерений по шкале отношений

Вопрос 7. В технические основы обеспечения единства измерений **не входит** система...

Варианты ответов:

стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов

единиц физических величин

стандартных справочных данных о физических константах и свойствах материалов и



веществ

эталонов единиц физических величин

Вопрос 8. В технические основы обеспечения единства измерений **не входит** система...

Варианты ответов:

стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов

единиц физических величин

стандартных справочных данных о физических константах и свойствах материалов и веществ

эталонов единиц физических величин

Вопрос 9. # Этап заявки на сертификацию включает...

Варианты ответов:

1. выбор органа по сертификации

2. подачу заявки

3. инспекционный контроль

4. решение по сертификации

Вопрос 10. Увязка всех взаимодействующих факторов, обеспечивающих оптимальный уровень качества продукции, достигается...

Варианты ответов:

1. комплексной стандартизацией

2. опережающей стандартизацией

3. взаимозаменяемостью

4. сертификацией



Вопрос 11. К компетенции Всемирной торговой организации (ВТО) **не относится...**

Варианты ответов:

1. создание и развитие эффективной службы здравоохранения, оздоровления окружающей среды
2. соглашение по тарифам и торговле
3. защита прав интеллектуальной собственности
4. инвестиционная деятельность

Вопрос 12. # Для вступления России в ВТО необходимо было:

Варианты ответов:

- создать и ввести действие информационной центр по стандартизации;
- гармонизировать национальную систему стандартизации с международными правилами;
- создать национальный орган по стандартизации.

Вопрос 13. Оценка эффективности стандартизации должна производиться ...

Варианты ответов:

1. по всему жизненному циклу продукции
2. только на этапе проектирования
3. только на этапе изготовления
4. только на этапе эксплуатации

Вопрос 14. Применение рядов предпочтительных чисел создает предпосылки для ...

Варианты ответов:

1. унификации машин и деталей



2. классификации деталей
3. оптимизации машин и деталей
4. систематизации изделий

Вопрос 15. # К функциям ТК по стандартизации относятся:

Варианты ответов:

1. определение концепции стандартизации в отрасли;
2. участие в международной стандартизации;
3. привлечение предприятий к обязательному участию в стандартизации.

Вопрос 16. # К функциям ТК по стандартизации относятся:

Варианты ответов:

1. определение концепции стандартизации в отрасли;
2. участие в международной стандартизации;
3. привлечение предприятий к обязательному участию в стандартизации.

Вопрос 17. Создать систему добровольной сертификации могут ...

Варианты ответов:

1. Госстандарт Российской Федерации
2. юридическое лицо
3. индивидуальный предприниматель
4. союз потребителей

Вопрос 18. Каким Федеральным законом регулируются отношения, возникающие при оценке соответствия объекта требованиям технических регламентов?



Варианты ответов:

1. «О сертификации продукции и услуг»
2. «О техническом регулировании»
3. «О защите прав потребителей»
4. «О стандартизации»

Вопрос 19. # Этап заявки на сертификацию включает...

Варианты ответов:

1. выбор органа по сертификации
2. подачу заявки
3. инспекционный контроль
4. решение по сертификации

Вопрос 20. Создать систему добровольной сертификации могут ...

Варианты ответов:

1. Госстандарт Российской Федерации
2. юридическое лицо
3. индивидуальный предприниматель
4. союз потребителей

Вопрос 21. Создать систему добровольной сертификации могут ...

Варианты ответов:

1. Госстандарт Российской Федерации



2. юридическое лицо
3. индивидуальный предприниматель
4. союз потребителей

Вопрос 22. Этап заявки на сертификацию включает...

Варианты ответов:

1. выбор органа по сертификации
2. подачу заявки
3. инспекционный контроль
4. решение по сертификации

Вопрос 23. Системой сертификации называют совокупность...

Варианты ответов:

1. требований, предъявляемых к продукции
2. участников и правил функционирования системы
3. правил по выполнению работ сертификации по данной системе
4. стандартов, предъявляемых к продукции

Вопрос 24. # Этапы процесса аккредитации предусматривают...

Варианты ответов:

1. повторную аккредитацию
2. подачу заявки
3. проведение экспертизы



4. инспекционный контроль

Вопрос 25. #Объектом аккредитации может быть...

Варианты ответов:

1. технические комитеты по стандартизации

2. организации подготовки экспертов

3. метрологические службы юридических лиц

4. испытательные лаборатории

Тест 3

Вопрос 1. туристические услуги подлежат сертификации:

Варианты ответов:

1. да

2. нет.

Вопрос 26. # Этап заявки на сертификацию включает...

Варианты ответов:

1. выбор органа по сертификации

2. подачу заявки

3. инспекционный контроль

4. решение по сертификации

- несколько вариантов ответа

Вопросы для проведения контроля остаточных знаний по дисциплине

Понятие технического регулирования.



Технический регламент: понятие, формы принятия, условия применения.

Требования технических регламентов ЕАС

Зарубежная сертификация

Социально-экономическая сущность сертификации.

Значение сертификации в условиях рыночных отношений.

Становление и развитие сертификации в России и за рубежом.

Структурные элементы сертификации: цели, задачи, принципы, виды, объекты, субъекты, средства, методы, база.

Основные функции сертификации.

Правовые основы сертификации.

Сертификация соответствия.

Декларация соответствия.

Правила проведения сертификации потребительских товаров и услуг.

Формы и порядок проведения.

Основания для выдачи сертификатов.

Схемы сертификации и схемы декларирования

Критерии идентификации и показатели безопасности.

Экологическая сертификация.

Сертификация систем качества.

Стандартизация – нормативная база сертификации.

Цели и задачи стандартизации, научные и организационные принципы.



Методология стандартизации.

Система стандартизации

Экономическая и правовая база стандартизации

Международное и региональное сотрудничество в области стандартизации.

Применение международных и национальных стандартов на территории Российской Федерации.

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

Зачет 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.

Результат зачета	Критерии оценивания компетенций
не зачтено	Студент не знает значительной части программного материала (менее 50 % правильно выполненных заданий от общего объема работы), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.
зачтено	Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета на минимально допустимом уровне.
	Студент показывает твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.



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

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 256 с. - (Высшее образование- Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=222879 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-004750-8	http://znanium.com/catalog/document?id=222879
Любомудров, С.А. Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности : учебник / С.А. Любомудров, А.А. Смирнов, С.Б. Тарасов. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 206 с. -	https://znanium.ru/catalog/document?id=430972
Боларев, Б.П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебное пособие / Б.П. Боларев. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 254 с. - (Высшее образование). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=204116 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-006182-5	http://znanium.com/catalog/document?id=204116
Метрология : учебник / под общ. ред. С.А. Зайцева. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ, 2024. - 522 с. - (Высшее образование- Бакалавриат). - ЭБС Знаниум.	https://znanium.ru/catalog/document?id=430365
Латышенко, К.П. Метрология и измерительная техника : учебно-методическое пособие / К.П. Латышенко. - 2-е изд. - Саратов : Вузовское образование, 2019. - 209 с. - ЭБС IPR Books. - URL: https://www.iprbookshop.ru/79677.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4487-0458-1	https://www.iprbookshop.ru/79677.html

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Метрология : учебник / под общ. ред. С.А. Зайцева. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ, 2024. - 522 с. - (Высшее образование- Бакалавриат). - ЭБС Знаниум.	https://znanium.ru/catalog/document?id=430365
Боларев, Б.П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебное пособие / Б.П. Боларев. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 254 с. - (Высшее образование). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=204116 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-006182-5	http://znanium.com/catalog/document?id=204116
Любомудров, С.А. Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности : учебник / С.А. Любомудров, А.А. Смирнов, С.Б. Тарасов. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 206 с. - (Высшее образование-Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=278417 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-005246-5. - ISBN 978-5-16-105777-3	http://znanium.com/catalog/document?id=278417
Сергеев, А.Г. Метрология. История, современность, перспективы : учебное пособие / А.Г. Сергеев. - Москва : Логос, Университетская книга, 2011. - 381 с. - ЭБС IPR Books. - URL: https://www.iprbookshop.ru/70696.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-98704-554-1	https://www.iprbookshop.ru/70696.html
Латышенко, К.П. Метрология и измерительная техника : учебно-методическое пособие / К.П. Латышенко. - 2-е изд. - Саратов : Вузовское образование, 2019. - 209 с. - ЭБС IPR Books. - URL: https://www.iprbookshop.ru/79677.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4487-0458-1	https://www.iprbookshop.ru/79677.html

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. <https://нэб.рф/> Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ. 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) <http://diss.rsl.ru/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 https://вдпо.рф/for_teachers/77 - в этом разделе сайта ВДПО.РФ представлен дидактический материал и методические разработки, а также памятки по пожарной безопасности. Обучающие и пропагандистские материалы по пожарной безопасности и гражданской обороне - <https://www.mchs.gov.ru/deyatelnost/profilakticheskaya-rabota-i-nadzornaya-deyatelnost/obuchayushchie-i-propagandistskie-materialy-po-pozharnoy-bezopasnosti-i-grazhdanskoy-oborone> https://вдпо.рф/for_teachers/77



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

Порядок изучения дисциплины

(Последовательность действий обучающегося 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 обучающийся должен повторить относящийся к указанной преподавателем теме материал. Во время проведения практического занятия студент 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.

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

Для студентов 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 обучающийся представляет результаты выполнения практических работ, отвечает на вопросы преподавателя по ним.

Промежуточный контроль – зачет - 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.

Литература, рекомендуемая в качестве основной, наиболее полно отражает содержание данного курса, поэтому при подготовке необходимо преимущественно пользоваться ею, но отдельные из рассматриваемых вопросов лучше освещены в специальных источниках, которые приводятся в списке дополнительной литературы. Также туда отнесены источники, содержащие необходимый справочный материал, дающие ретроспективный обзор рассматриваемых тем, необходимые при подготовке докладов, рефератов.

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.
Компьютерный имитационный учебно-методический комплекс «Размещение средств пожарной безопасности» РСПБ-Л; ООО «Лабстед» 29.04.2020, свободная лицензия
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

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

Название
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. https://нэб.рф/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. - Москва : РГБ, 2003. - URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.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/rnb-today) http://diss.rsl.ru/
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



Название
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
https://вдпо.рф/for_teachers/77 - в этом разделе сайта ВДПО.РФ представлен дидактический материал и методические разработки, а также памятки по пожарной безопасности. Обучающие и пропагандистские материалы по пожарной безопасности и гражданской обороне - https://www.mchs.gov.ru/deyatelnost/profilakticheskaya-rabota-i-nadzornaya-deyatelnost/obuchayushchie-i-propagandistskie-materialy-po-pozharnoy-bezopasnosti-i-grazhdanskoy-oborone

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. https://нэб.рф/
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya
https://вдпо.рф/for_teachers/77 - в этом разделе сайта ВДПО.РФ представлен дидактический материал и методические разработки, а также памятки по пожарной безопасности. Обучающие и пропагандистские материалы по пожарной безопасности и гражданской обороне - https://www.mchs.gov.ru/deyatelnost/profilakticheskaya-rabota-i-nadzornaya-deyatelnost/obuchayushchie-i-propagandistskie-materialy-po-pozharnoy-bezopasnosti-i-grazhdanskoy-oborone



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 систем и технических средств обеспечения пожарной безопасности (1-226) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Стол 2-х местный лабораторный – 6 шт.; стол 2-х местный студенческий – 6 шт.; стол преподавателя – 1 шт.; стулья студенческие – 24 шт.; доска школьная 3-х створчатая – 1 шт.; проектор BENGM5 500 DLP2500ANSI SVQA 800x600; проектор BENGMP523 настольный; экран для проекционной техники Projecta Pro View на штативе 178x178; интерактивная доска Legamaster Professional 120x67; интерактивная доска для обучения и презентаций Presenter EP93; стенд-тренажер «Система противопожарного водоснабжения» для проведения учебных работ по противопожарному водоснабжению; демонстрационно-тренажерный стенд «Системы оповещения»; стенд-планшет «Планы пожарной эвакуации»; демонстрационный материал; набор наглядных пособий; компьютерный имитационный учебно-методический комплекс «Размещение средств пожарной безопасности» РСПБ-Л.	Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401ГИС-Стандарт Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Ф_админ-А-101) 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, дом № 11, Административное здание	рабочее место преподавателя; учебная мебель на 60 посадочных мест, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)	Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401ГИС-Стандарт Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.

