

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.10.2023 16:06:45
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82479

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Магистратура
Кафедра Теоретической и прикладной механики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Стандартизация и сертификация»**

Уровень образования	магистратура
Направление подготовки	15.04.02 Технологические машины и оборудование
Профиль	Цифровое управление производством
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	2 года
Форма обучения	Очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Стандартизация и сертификация» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 11 от 18.05.2022 г.

Разработчик рабочей программы «Стандартизация и сертификация»

доцент кафедры С.Ю. Богачева
Заведующий кафедрой: С.В. Хейло

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Стандартизация и сертификация» изучается в 1 семестре в части, реализуемой участниками образовательного процесса, в факультативной части.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

1.1. Форма промежуточной аттестации:

Зачет с оценкой.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Стандартизация и сертификация» относится к факультативной части, реализуемой участниками образовательного процесса.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предыдущему уровню образования в части сформированности универсальных компетенций.

Результаты обучения по учебной дисциплине используются при прохождении всех видов практик, предусмотренных ОПОП и выполнении ВКР.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Стандартизация и сертификация» являются:

- формирование у студентов комплексных знаний и практических навыков в области стандартизации и сертификации;
- освоение необходимых понятий в области оценки и подтверждения соответствия;
- освоение правил и порядка проведения сертификации продукции;
- изучение основных положений Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- развитие умений квалифицированного использования технических и технологических решений, применяемых в производстве;
- применение методов стандартизации и сертификации при решении практических задач по контролю качества продукции;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
--------------------------------	--	---

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен проводить работы по сбору, обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ИД-ПК-4.2 Оформление результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и решений	Учитывает законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации и оценке соответствия в машиностроении. Применяет методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по оценке соответствия Использует методы обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля
ПК-5. Способен управлять результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ИД-ПК-5.2 Применение методов внедрения, контроля и анализа результатов исследований и разработок.	Понимает порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации. Планирует и проводит работы по стандартизации и оценке соответствия в машиностроении. Оценивает необходимость разработки нормативных документов, применяемых при стандартизации и оценке соответствия в машиностроении

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

Очная форма обучения	3	з.е.	108	час.
----------------------	---	------	-----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
1 семестр	Зачет с оценкой.	108		36				72	

Всего:	Зачет с оценкой.	108		36				72	
--------	---------------------	-----	--	----	--	--	--	----	--

3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
первый семестр							
ПК-4, ИД-ПК-4.2 ПК-5 ИД-ПК-5.2	Практическое занятие 1 Основные понятия в области стандартизации. Сущность и цели стандартизации		2			6	устный опрос
	Практическое занятие 2 научно-методические основы стандартизации		2			6	устный опрос
	Практическое занятие 3 Государственная система стандартизации России (ГСС).		4			8	устный опрос,
	Практическое занятие 4 Организация работ по стандартизации		4			6	устный опрос,
	Практическое занятие 5. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации изделий		2			4	устный опрос,
	Практическое занятие 6 Оценка соответствия и сертификация.		2			4	устный опрос,
	Практическое занятие 7 Российская система сертификации (РОСС)		2			4	устный опрос,
	Практическое занятие 8 Сертификация как процесс.		2			4	устный опрос
	Практическое занятие 9 Субъекты и объекты сертификации.		2			4	устный опрос,
	Практическое занятие 10 Схемы сертификации		4			6	устный опрос,
	Практическое занятие 11 Особенности сертификации		2			4	устный опрос,

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	Практическое занятие 12 Средства сертификации		4			8	устный опрос,
	Практическое занятие 13 Система аккредитации.		2			4	устный опрос,
	Практическое занятие 14 Сертификация систем качества и производств		2			4	устный опрос,
	Зачет с оценкой	х	х	х	х	х	Зачет с оценкой
	ИТОГО за первый семестр		36			72	Зачет с оценкой

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пап	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
1	Практическое занятие 1 Основные понятия в области стандартизации.	Сущность и цели стандартизации. Техническое регулирование Технические регламенты Международная стандартизация Основные критерии выбора объекта комплексной стандартизации. Уровень технического совершенства продукции. Международное сотрудничество на государственном уровне, гармонизация стандартов.
2	Практическое занятие 2 научно-методические основы стандартизации	Предпочтительные числа. параметрический ряд, Унификация и Симплификация. Опережающая стандартизация. Аспекты стандартизации, направление стандартизации. Нормативные документы по стандартизации
3	Практическое занятие 3 Государственная система стандартизации России (ГСС).	Нормативные документы по техническому регулированию качества. Нормативные правовые документы. Технический регламент Стандарт. Национальные стандарты. Стандарты организаций, предприятий (СТО, СТП). Виды стандартов. Стандарты на продукцию Стандарты на работы (процессы).
4	Практическое занятие 4 Организация работ по стандартизации	Госстандарт России. Федеральный фонд государственных стандартов, Организация работ по межгосударственной стандартизации. Объекты. Основные виды межгосударственных стандартов, их назначение.
5	Практическое занятие 5. Определение уровня унификации	Определение оптимального уровня унификации и стандартизации изделий. Коэффициент унификации
6	Практическое занятие 6 Оценка соответствия и сертификация.	Определение и роль сертификации Подтверждение соответствия Обязательная и добровольная сертификации. Система сертификации. Сертификация как один из видов деятельности по оценке соответствия.
7	Практическое занятие 7 Российская система сертификации (РОСС)	Законы РФ "О защите прав потребителей", "О техническом регулировании". организационная структура РОСС Государственном Реестре Систем Сертификации.
8	Практическое занятие 8 Сертификация как процесс.	Процесс сертификации систем качества проходит в три этапа Процедура сертификации производства осуществляется по правилам, установленным Госстандартом., методики сертификации производства
9	Практическое занятие 9 Субъекты и объекты сертификации.	Участники сертификации: национальные, центральные и территориальные органы, испытательные лаборатории, эксперты
10	Практическое занятие 10 Схемы сертификации	Восемь возможных схем сертификации. Регистр систем качества.
11	Практическое занятие 11 Особенности сертификации	Правила и порядок сертификации систем качества (ССК). Декларирование соответствия. Характеристика систем подтверждения продукции и услуг.
12	Практическое занятие 12 Средства сертификации	Методы сертификации: методы испытаний и методы указания соответствия. Сертификация и знаки соответствия. Порядок маркировки продукции и услуг знаком соответствия.
13	Практическое занятие 13 Система аккредитации.	Участники российской системы аккредитации. Правовые основы сертификации. Обязанности и основные функции органа по сертификации.
14	Практическое занятие 14 Сертификация систем качества и производств	Сертификация производства. Сертификат на систему качества. Схемы сертификации системы РОСС. Регистр систем качества. стандарты как нормативно-методическая основа сертификации систем качества и производств

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к практическим занятиям, зачету с оценкой;
- изучение специальной литературы.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед зачетом;
- консультации по организации самостоятельного изучения базовых понятий учебных дисциплин бакалавриата, которые формировали УК, в целях обеспечения преемственности образования.

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Применяются следующий вариант реализации программы с использованием ЭО и ДОТ

В электронную образовательную среду, по необходимости, могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	практические занятия	36	в соответствии с расписанием учебных занятий

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
					ПК-4 ИД-ПК-4.2 ПК-5 ИД-ПК-5.2
высокий		отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено	–		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; – показывает способности в понимании и практическом использовании правил и порядка проведения сертификации продукции, процессов, услуг, систем качества; – дополняет теоретическую информацию сведениями из современных научных источников; - способен оперировать понятийно-терминологическим аппаратом в области оценки и подтверждения соответствия; – освоены навыки работы при решении практических задач по контролю качества продукции. - свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; изучение отечественной и зарубежной нормативной базы в области стандартизации; дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.

повышенный		хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено	–		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; – способен провести анализ принятых правил и порядка проведения сертификации продукции, процессов, услуг, систем качества; - допускает единичные негрубые ошибки в изложении методов анализ и при решении практических задач по контролю качества продукции. – достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; <p>ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.</p>
базовый		удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено	–		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; – с неточностями излагает правила и порядок проведения сертификации продукции, процессов, услуг, систем качества – демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине; <p>ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.</p>
низкий		неудовлетворительно/ не зачтено			<p>Обучающийся:</p> <p>демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;</p> <p>испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;</p> <p>не способен проанализировать причинно- следственные связи и закономерности;</p> <p>выполняет задания шаблона, без проявления творческой инициативы</p> <p>ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.</p>

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1.	Опрос по практическому занятию 1. Основные понятия в области стандартизации. Сущность и цели стандартизации.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поясните что такое Техническое регулирование 2. Международная стандартизация , что включается в это понятие? 3. Каковы основные критерии выбора объекта комплексной стандартизации. 4. Уровень технического совершенства продукции.
2.	Опрос по практическому занятию 4 Государственная система стандартизации России (ГСС).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие нормативные документы по техническому регулированию качества вам известны 2. Приведите нормативные правовые документы. 3. Что такое Технический регламент Стандарт. Национальные стандарты? 4. Стандарты организаций, предприятий (СТО, СП). 5. Виды стандартов. Стандарты на продукцию Стандарты на работы (процессы).
3.	Опрос по практическому занятию 5 Определение оптимального уровня унификации и стандартизации изделий.	<ol style="list-style-type: none"> 1. С помощью какого показателя и как определяется уровень унификации изделий? 2. Каков оптимальный уровень унификации и стандартизации изделий? 3. Какие ряды предпочтительных чисел применяют в стандартизации
4.	Опрос по практическому занятию 12. Средства сертификации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие методы сертификации вы знаете 2. Перечислите и назовите отличия методы испытаний и методы указания соответствия 3. Поясните понятие Сертификация 4. Знаки соответствия. 5. Перечислите порядок маркировки продукции и услуг знаком соответствия.

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного сред-	Критерии оценивания	Шкалы оценивания

ства (контрольно-оценочного мероприятия)		100-балльная система	Пятибалльная система
Опрос по практическому занятию	Обучающийся, в процессе ответов, продемонстрировал глубокие знания поставленной в ней проблемы, раскрыл ее сущность. При изложении материала студент продемонстрировал грамотное владение терминологией, ответы на все вопросы были четкими, правильными, лаконичными и конкретными.		5
	Обучающийся, продемонстрировал знания поставленной в ней проблемы. При изложении материала студент не всегда корректно употреблял терминологию, отвечая на все вопросы, студент не всегда четко формулировал свою мысль.		4
	Обучающийся слабо ориентировался в материале, в рассуждениях не демонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией, не раскрывал суть проблем. Презентация была оформлена небрежно, иллюстрации не отражали текстовый контент слайдов.		3
	Обучающийся не ответил на вопросы.		2

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Зачет с оценкой по билетам	<p>Вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. С помощью какого показателя и как определяется уровень унификации изделий? 2. Поясните что такое Техническое регулирование 3. Стандарты организаций, предприятий (СТО, СТП).

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины/модуля:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Зачет с оценкой по билетам	Обучающийся знает определения, методы и показатели дисциплины, последователен в изложении материала, демонстрирует глубокие знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.		5

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	Обучающийся знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий., делает не значительные ошибки и исправляет их.		4
	Обучающийся знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, делает незначительные ошибки		3
	Обучающийся не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.		Не удовлетворительно

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль		
- Опрос по практическим занятиям		2 – 5
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой по билетам)		2 - 5
Итого за семестр Зачет с оценкой по билетам		

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- преподавание дисциплины на основе результатов научных исследований;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины не предусмотрена.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 3, ауд.1105	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: ноутбук; проектор, экран
аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: ноутбук; проектор, экран
<i>и т.д.</i>	...
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки	компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет,	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Ян-

камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет		декс. Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Аристов, А. И.	Метрология, стандартизация, сертификация	[Электронный ресурс]: учебное пособие	ZNANIUM.COM М.: ИНФРА	2014.	http://www.znanium.com/catalog.php , ограниченный.	
2	С.А. Любомудров, А.А. Смирнов, С.Б. Тарасов.	Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности	[Электронный ресурс]: учебник	М. : ИНФРА-М	2017.	ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://www.znanium.com/catalog.php , ограниченный.	
3	Дехтярь, Г. М.	Метрология, стандартизация и сертификация	[Электронный ресурс]: учебное пособие	М. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М	2016	ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://www.znanium.com/catalog.php , ограниченный.	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
	Колчков, В. И.	Метрология, стандартизация, сертификация	учебник	М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М	2013	ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://www.znanium.com/catalog.php , ограниченный	
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							

1	Голубев, А. П.	Учебное пособие по выполнению тестовых заданий студентами по дисциплине "Метрология, стандартизация и сертификация"	Учебное пособие	М. : МГУДТ,	2010.		
2	Прокопенко А.К.	Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине "Метрология, стандартизация и сертификация " Банк тестовых заданий, источники правильных ответов.	Учебное пособие	М. : МГУДТ,	2011.		

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
4.	ЭБС «ИВИС» http://dlib.eastview.com/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Scopus https://www.scopus.com (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);
2.	Scopus http://www.Scopus.com/
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	...	
5.

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры