

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 12 от 30 мая 2022 г.*

Кафедра «Маркетинг и коммерция»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ, СТАНДАРТИЗАЦИИ И
СЕРТИФИКАЦИИ»**

**Направление подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры,
профиль «Кадастр недвижимости»**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Формы обучения – очная, очно-заочная, заочная

Махачкала-2022

УДК 621.753.1

ББК 30.10.0-65

Составитель- Газалиева Написат Имангазалиевна, доцент кафедры «Маркетинг и коммерция» ДГУНХ

Внутренний рецензент - Курбанова Зухра Адамовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Землеустройство и кадастры» ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства».

Внешний рецензент - Абдурашидова Аминат Магомедкамильевна, директор межрегионального маркетингового центра «Москва-Дагестан»

Представитель работодателя- Дагуев Апанди Магомедбекович, Директор Филиала ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Республике Дагестан.

Рабочая программа дисциплины «Основы метрологии, стандартизации и сертификации» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 978, в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 6 апреля 2021 года № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Рабочая программа по дисциплине «Основы метрологии, стандартизации и сертификации» для направления подготовки 21.03.02 - Землеустройство и кадастры профиль «Кадастр недвижимости», размещена на сайте www.dgunh.ru

Газалиева Н.И. Рабочая программа дисциплины «Основы метрологии, стандартизации и сертификации» для направления 21.03.02 - Землеустройство и кадастры профиль «Кадастр недвижимости» – Махачкала: ДГУНХ, 2022 г., 16 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 28 мая 2022 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 21.03.02 - Землеустройство и кадастры профиль «Кадастр недвижимости»

Одобрена на заседании кафедры «Маркетинг и коммерция» 24 мая 2022 г., протокол № 10

Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
Раздел 3.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации	6
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	15
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	16
Раздел 8.	Описание материально – технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17
Раздел 9.	Образовательные технологии	18

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Цели и задачи изучения дисциплины

Целью дисциплины «Основы метрологии, стандартизации и сертификации» является освоение студентами теоретических знаний и законодательных основ, овладение навыками работы с технической документацией; приобретение умений и навыков применения теоретических знаний в практических ситуациях, формирование умений и навыков работы со стандартами, проведение измерений и обработка их результатов для принятия квалификационных решений проблем.

Для достижения указанных целей необходимо решить следующие задачи:

- овладеть основными понятиями, уметь их применять;
- изучить составные элементы указанных видов профессиональной деятельности;
- выявить профессиональную значимость знаний;
- овладеть умениями работы со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами;
- знать и уметь применять единицы физических величин в системе СИ;
- уметь проводить измерения и определять их достоверность;
- знать и соблюдать порядок проведения сертификации и декларирование соответствия;
- уметь обеспечивать и контролировать качество продукции, процессов и услуг.

1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Основы метрологии, стандартизации и сертификации» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы

код компетенции	формулировка компетенции
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
ОПК - 5	Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции
--------------------------------	--	--

ОПК: ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

<p>ОПК- 4: Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</p>	<p>ИОПК-4.1: Обрабатывает результаты измерений, используя современное оборудование, приборы и материалы</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств. - основные понятия и особенности стандартизации; теоретические основы метрологии; - формы оценки соответствия и подтверждения соответствия. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ. - использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств. - представлением о современных методах и средствах измерений.
<p>ОПК – 5 Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров</p>	<p>ИОПК– 5-1: Обрабатывает результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и требования к оформлению технической документации, используемой в профессиональной деятельности ; - принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить измерения и обрабатывать результаты; процедуры подтверждения соответствия; - использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы и проверки правильности оформления технической документацией,

		необходимой для профессиональной деятельности - навыками обработки результатов измерений; поверки и калибровки технических средств измерений; обработки результатов научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы
--	--	--

1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

код компетенции	Этапы формирования компетенций							
	Тема 1. Методологические основы стандартизации	Тема 2. Принципы и методы стандартизации	Тема 3. Средства стандартизации. Категории и виды стандартов	Тема 4. Значение и структурные элементы метрологии. Объекты и субъекты метрологии	Тема 5. Средства и методы измерений	Тема 6. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)	Тема 7. Оценка и подтверждение соответствия.	Тема 8. Контроль качества продукции и услуг
ИОПК-4.1:	+	+	+	+	+	+	+	
ИОПК-5.1:	+	+	+	+	+		+	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы метрологии, стандартизации и сертификации» Б1.О.22 относится к дисциплинам обязательной части учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 - Землеустройство и кадастры профиль «Кадастр недвижимости»

Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся в процессе и для изучения таких курсов, как «Землеустройство», «Управление проектами», «Организация и планирование кадастровых работ», «Моделирование в кадастре недвижимости», «Государственная регистрация и учет земель», а также прохождения производственной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Очная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с педагогическим работником (по видам учебных занятий), составляет **34 часа**, в том числе:

- на занятия лекционного типа - 17 ч.;
- на занятия семинарского типа - 17 ч;

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 38 ч.

Формы промежуточной аттестации:

7 семестр – зачет.

Очно-заочная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с педагогическим работником (по видам учебных занятий), составляет **12 часов**, в том числе:

- на занятия лекционного типа - 6 ч.;
- на занятия семинарского типа -6 ч;

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 60 ч.

Формы промежуточной аттестации:

8 семестр – зачет.

Заочная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с педагогическим работником (по видам учебных занятий), составляет 10 часов, в том числе:

- на занятия лекционного типа – 4 ч.
- на практические занятия – 6 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 60 ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет - 2 часа

Раздел 4.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. лекционного типа	в том числе занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости.
				семинары	практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	иные аналогичные занятия		
1	Сущность, содержание и структура дисциплины	10	2		2				6	Тестовые задания Ситуационная задача
2	Предмет, задачи и теоретические основы метрологии	8	2		2				4	Тестовые задания Разбор кейса Разбор ситуации
3	Средства и методы измерений	10	2		2				6	Тестовые задания Ситуационные задачи
4	Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)	8	2		2				4	Выполнение реферата Тестовые задания
5	Принципы и методы стандартизации	8	2		2				4	Деловая игра Ситуационные задачи Выполнение реферата
6	Система стандартизации и документирование в кадастре	8	2		2				4	Тестовые задания Ситуационные задачи
7	Сертификация как деятельность по подтверждению соответствия объектов требованиям стандартов и регламентов	10	2		2				6	Задачи Тестовые задания
8	Методы и средства сертификации	10	3		3				4	Ситуационные задачи Тестовые задания
Итого:		72	17		17				38	зачет

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. лекционного типа	в том числе занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости.
				семинары	практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	иные аналогичные занятия		
1	Сущность, содержание и структура дисциплины	11	2		1				8	Тестовые задания Ситуационная задача
2	Предмет, задачи и теоретические основы метрологии	7			1				6	Тестовые задания Разбор кейса Разбор ситуации
3	Средства и методы измерений	9	1						8	Тестовые задания Ситуационные задачи
4	Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)	9			1				8	Деловая игра Тестовые задания
5	Принципы и методы стандартизации	9	1						8	Ситуационные задачи Выполнение реферата
6	Система стандартизации и документирование в кадастре	7			1				6	Тестовые задания Ситуационные задачи
7	Сертификация как деятельность по подтверждению соответствия объектов требованиям стандартов и регламентов	10	1		1				8	Задачи Тестовые задания
8	Методы и средства сертификации	10	1		1				8	Ситуационные задачи Тестовые задания
Итого:		72	6		6				60	Зачет

Заочная форма обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. лекционного типа	в том числе занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости.
				семинары	практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	иные аналогичные занятия		
1	Сущность, содержание и структура дисциплины	11	1		1				8	Тестовые задания Ситуационная задача
2	Предмет, задачи и теоретические основы метрологии	7			1				6	Тестовые задания Разбор кейса Разбор ситуации
3	Средства и методы измерений	9	1						8	Тестовые задания Ситуационные задачи
4	Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)	9			1				8	Деловая игра Тестовые задания
5	Принципы и методы стандартизации	9			1				8	Ситуационные задачи Выполнение реферата
6	Система стандартизации и документирование в кадастре	9	1						8	Тестовые задания Ситуационные задачи
7	Сертификация как деятельность по подтверждению соответствия объектов требованиям стандартов и регламентов	8	1		1				6	Задачи Тестовые задания
8	Методы и средства сертификации	9			1				8	Ситуационные задачи Тестовые задания
Итого:		72	4		6				60	Зачет -2часа

**Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
необходимой для освоения дисциплины**

№ п/п	АВТОР	НАЗВАНИЕ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО СТАНДАРТУ	КОЛИЧЕСТВО ЭКЗЕМПЛЯРОВ В БИБЛИОТЕКЕ ДГУНХ/ТОЧЕК ДОСТУПА
ОСНОВНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА				
1	Лифиц, И. М.	СТАНДАРТИЗАЦИЯ, МЕТРОЛОГИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ : учебник и ПРАКТИКУМ для ПРИКЛАДНОГО БАКАЛАВРИАТА	И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — МОСКВА : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с. — (БАКАЛАВР. ПРИКЛАДНОЙ КУРС). — ISBN 978-5-534-08669-0. — Текст : ЭЛЕКТРОННЫЙ // ЭБС ЮРАЙТ [САЙТ].	HTTPS://URAIT.RU/BCODE/426015
2	РАЙКОВА, Е. Ю.	СТАНДАРТИЗАЦИЯ, ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ, МЕТРОЛОГИЯ : учебник для ПРИКЛАДНОГО БАКАЛАВРИАТА	Е. Ю. РАЙКОВА. — МОСКВА : Издательство Юрайт, 2019. — 349 с. — (БАКАЛАВР. ПРИКЛАДНОЙ КУРС). — ISBN 978-5-9916-3582-0. — Текст : ЭЛЕКТРОННЫЙ // ЭБС ЮРАЙТ [САЙТ].	HTTPS://URAIT.RU/BCODE/426160
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
А) ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА				
1	О.П. Дворянинов А	ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ: ПРАКТИКУМ	О.П. ДВОРЯНИНОВА, Н.Л. КЛЕЙМЕНОВА, А.Н. ПЕГИНА и др. ; НАУЧ. РЕД. О.П. ДВОРЯНИНОВА ; МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ, ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. – ВОРОНЕЖ : ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, 2016. – 105 с.	HTTP://BIBLIOTHECA.RU/INDEX.PHP?PAGE=BOOK&ID=481992
2	ТАРАСОВА, О.Г.	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ : УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ	О.Г. ТАРАСОВА, М.С. ЧЕРНОВА ; МИНИСТЕРСТВО НАУКИ	HTTP://BIBLIOTHECA.RU/INDEX.PHP?

			И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ». – ЙОШКАР-ОЛА : ПГТУ, 2018. – 84 с. :	PAGE=BOOK&ID=56 0490
Б) Официальные издания:				
Федеральный закон от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании» http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40241/				
Федеральный закон от 26.06.2008 N 102-ФЗ (ред. от 21.07.2014) "Об обеспечении единства измерений" http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_77904/				
Постановление Правительства Республики Дагестан от 30.05.2011 г. N 167 «О введении системы добровольной сертификации в сфере жилищно-коммунального хозяйства Республики Дагестан» https://base.garant.ru/26515377/				
Постановление от 30 июня 2009 г. № 216 «Об утверждении порядка оценки соответствия качества фактически предоставляемых государственных услуг стандартам качества государственных услуг, предоставляемых за счет средств республиканского бюджета республики Дагестан населению республики Дагестан» https://base.garant.ru/26509820/				
Постановление Правительства РФ от 10 апреля 2006 года № 201 «О порядке ведения единого реестра выданных сертификатов соответствия, предоставления содержащихся в указанном реестре сведений и оплаты за предоставление таких сведений» https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/89343/				
Постановление Правительства РФ от 16.05.2003 N 287 «Об утверждении положения об организации и осуществлении государственного контроля и надзора в области стандартизации, обеспечения единства измерений и обязательной сертификации» https://base.garant.ru/12130897/				
Постановление Правительства Республики Дагестан от 30.05.2011 г. N 167 «О введении системы добровольной сертификации в сфере жилищно-коммунального хозяйства Республики Дагестан» https://nn-gov.ru/doc/37082				
В) Справочно-библиографическая литература				
«Техническая энциклопедия». Т. 1.- Т. 15. М., АО "Советская энциклопедия" 1934 г.				
Информационные базы данных (профильные) http://www.gost.ru/wps/portal/ -сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://www.rostest.ru/ - сайт Российского центра испытаний и сертификации http://www.sert.rustest.spb.ru/ - сайт центра испытаний и сертификации. http://www.znaytovar.ru/ - сайт о стандартизации, сертификации, товароведении и экспертизе товаров.				

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-

библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

Для освоения дисциплины «Основы метрологии, стандартизации и сертификации» могут быть использованы материалы следующих аналитических интернет-сайтов:

<http://www.gost.ru/> - официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс].

<http://www.interstandart.ru/> - официальный сайт информационной службы «Интерстандарт» федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс].

<http://www.rosпотребнадзор.ru/> - официальный сайт Федеральной службы по защите прав потребителей и благополучия человека [Электронный ресурс].

<http://www.tsouz.ru> – официальный сайт Таможенного союза [Электронный ресурс].

<http://www.stq.ru/> - официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество» [Электронный ресурс].

<http://www.ozpp.ru/> - официальный сайт Общества защиты прав потребителей [Электронный ресурс].

<http://www.mozp.org/> – официальный сайт Московского общества защиты прав потребителей. [Электронный ресурс].

<http://www.asq.org/>. – официальный сайт Американского общества качества [Электронный ресурс].

<http://www.1gost.ru/> - на сайте представлено большое число национальных стандартов и других документов по стандартизации в РФ

<http://www.znaytovar.ru/> - на сайте представлена подборка статей, посвященных характеристике потребительских свойств товаров, вопросам экспертизы, идентификации и обнаружения фальсификации товаров.

<http://www.falshivkam.net/> - на сайте представлено большое количество статей и иллюстраций к ним, посвященных способам фальсификации товаров, методам борьбы с ними. Описаны меры по защите товарных знаков, представлен обширный музей фальсифицированных товаров.

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLCMedia player

5.7-zip

7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»;
- Справочно-правовая система «Гарант».

7.3. Перечень профессиональных баз данных

- ✓ База данных Министерства промышленности и торговли РФ. - Режим доступа: Министерства: <http://www.minprom.gov.ru>
- ✓ База данных Торгово-промышленной Палаты РФ. - Режим доступа: <http://www.tpprf.ru>
- ✓ База данных Российской Федерации для размещения информации о размещении заказов (уполномоченным по ведению сайта является Минэкономразвития России). - Режим доступа: www.zakupki.gov.ru
- ✓ База данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатента). - Режим доступа: <http://www.fips.ru/rospatent/index.htm>

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для преподавания дисциплины «Основы метрологии, стандартизации и сертификации» используются следующие специальные помещения - учебные аудитории:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 5-14

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Компьютерный стол.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети «Интернет» и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «Юрайт» (www.urait.ru).

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине (презентации, видеоролики).

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip

2. Помещение для самостоятельной работы № 1.1 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г., Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2 литер «В»)

Раздел 9. Образовательные технологии

При реализации дисциплины «Основы метрологии, стандартизации и сертификации» применяются следующие образовательные технологии:

- Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами.

- Семинар – эвристическая беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений, проектов по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы.

- Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов. По дисциплине «Основы метрологии, стандартизации и сертификации» используются следующие технологии проблемного обучения:

- проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала;

- практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков;

- практическое занятие на основе кейс-метода («метод кейсов», «кейс - стади») – обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

Игровые технологии – организация образовательного процесса, основанная на реконструкции моделей поведения в рамках предложенных сценарных условий. По дисциплине «Основы метрологии, стандартизации и сертификации» учебные занятия проводятся с использованием следующих игровых технологий:

- деловая игра – моделирование различных ситуаций, связанных с выработкой и принятием совместных решений, обсуждением вопросов в режиме «мозгового штурма», реконструкцией функционального взаимодействия в коллективе и т.п.;

Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Основные типы проектов по данной дисциплине:

- творческий проект, как правило, не имеет детально проработанной структуры; учебно-познавательная деятельность студентов осуществляется в рамках рамочного задания, подчиняясь логике и интересам участников проекта, жанру конечного результата (газета, фильм, праздник и т.п.);

- информационный проект – учебно-познавательная деятельность с ярко выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации о каком-то объекте, ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение для презентации более широкой аудитории).

Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

По дисциплине учебные занятия проводятся с использованием специализированных интерактивных технологий:

- семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе;

- мозговой штурм;

- работа в малых группах;

- круглый стол и др.

Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией. По данной дисциплине учебные занятия проводятся с использованием информационно - коммуникационных технологий:

- лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов);

- практическое занятие в форме презентации – представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред.