



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

Шифр и направление подготовки 43.03.01 «Сервис»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Профиль подготовки бакалавра Сервис транспортных средств, Сервис инженерных систем
гостинично-туристских комплексов и спортивных сооружений

Форма обучения очная

Выпускающая кафедра Управления и технологий в туризме и сервисе

Кафедра-разработчик рабочей программы Управления и технологий в туризме и сервисе

Курс	Трудоем- кость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КП/КР	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
7	144/4	18	36	-	54	-	Экзамен (36)
Итого:	144/4	18	36	-	54	-	Экзамен (36)

Сочи 2019 г.

Рабочая программа по дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки

43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 08 » июня 2017 г. № 514.

Рабочую программу составил:

Безикова Е.В. ст. преподаватель кафедры УТТО

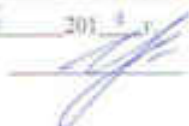


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании кафедры Управление в технологиях и туризме и сервисе

Протокол № 1 от « 13 » 06 2017 г.

Заведующий кафедрой



Гриненко С.В.

Руководитель ОПОП



Попов А.А.

Рабочая программа одобрена на заседании Учебно-методического совета направления 43.03.01 «Сервис»

Протокол № 1/2 от « 20 » 09 2018 г.

Председатель УМСН



Прихолько Л.Н.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям

Отдел качества образования и
методического обеспечения



ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 201__/201__ учебный год, протокол №__ заседания кафедры от «__» _____ 201__г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Заведующий кафедрой

подпись

ФИО

(Указывается в какой раздел программы внесены изменения, основания изменений, а также новая формулировка)

Рабочая программа переутверждена на 201__/201__ учебный год, протокол №__ заседания кафедры от «__» _____ 201__г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Заведующий кафедрой

подпись

ФИО

(Указывается в какой раздел программы внесены изменения, основания изменений, а также новая формулировка)

Рабочая программа переутверждена на 201__/201__ учебный год, протокол №__ заседания кафедры от «__» _____ 201__г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Заведующий кафедрой

подпись

ФИО

(Указывается в какой раздел программы внесены изменения, основания изменений, а также новая формулировка)

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	5
3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1 Тематический план дисциплины	7
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	12
5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5.1 Методические рекомендации студентам по изучению дисциплины	14
5.2 Организация самостоятельной работы студента (СРС) по дисциплине	16
5.3 Особенности преподавания дисциплины	18
5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины	20
5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	24
Приложение. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	26

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения исследований с последующей обработкой и анализом результатов исследований на основе использования правил и норм метрологии; формирование способности понимать суть нормативных и технических документов, описывающих характеристики продукции, процессы их получения, транспортирования и хранения, и использовать их в своей деятельности; формирование навыков контроля качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов, описанных в стандартах на методы контроля; формирование способности обоснованного выбора технического и методического обеспечения измерений и испытаний; формирование навыков оценивания погрешности измерительных систем; формирование навыков выполнения работ по стандартизации и подготовке к подтверждению соответствия технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

Задачи дисциплины:

- приобретение студентами современных знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации;
- изучение системы физических величин, видах, методах и средствах измерений,
- средства измерений по точности, обеспечению единства измерений, метрологическому контролю и надзору, поверке и калибровке средств измерений;
- техническое регулирование в Российской Федерации;
- нормативно-технические документы в области стандартизации;
- формы подтверждения соответствия продукции, работ и услуг, декларированию, обязательной и добровольной сертификации

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ 43.03.01

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к обязательной части учебного плана.

В таблице 1 приведены межпредметные связи дисциплины:

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Профессиональные компетенции (ПКУВ) Установленные вузом.			
	ОПК-3. Способен обеспечивать требуемое качество процессов оказания услуг в избранной сфере профессиональной деятельности	Управление качеством в сервисе Ознакомительная практика Сервисная практика	Преддипломная практика
	ОПК-6. Способен применять в профессиональной деятельности нормативные правовые акты в сфере сервиса	Сервисология и сервисная деятельность Ознакомительная практика Сервисная практика	Преддипломная практика

	ОПК-8 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Не предусмотрено	Преддипломная практика
--	--	------------------	------------------------

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к результатам освоения дисциплины могут быть представлены в виде таблицы 2.

Таблица 2

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименовани е компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)			
Качество	ОПК-3. Способен обеспечивать требуемое качество процессов оказания услуг в избранной сфере профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Оценивает качество оказания услуг в сервисе на основе клиентоориентированных технологий	Знать: методы проведения экспертизы и (или) диагностики объектов сервиса; организацию контроля качества процесса сервиса, параметров процессов сервиса, используемых материальных и нематериальных ресурсов и систем сервиса; нормативно-правовые акты по оценке и контролю качества процессов сервиса, услуг и работ (З-ОПК-3.1). Уметь: анализировать результаты деятельности в сфере сервиса; осуществлять контроль качества процесса сервиса, параметров процессов сервиса, используемых материальных и нематериальных ресурсов и систем сервиса; работать с нормативными документами и нормативно-справочной информацией, применяемыми при оценке и контроле качества процессов сервиса, услуг и работ (У-ОПК-3.1). Владеть: навыками организации и осуществления контроля качества процесса сервиса, параметров процессов сервиса, используемых материальных и нематериальных ресурсов и систем сервиса; методами оценки и контроля качества процессов сервиса, услуг и работ (Н-ОПК-3.1).

		ОПК-3.2 Обеспечивает требуемое качество процессов оказания услуг в сервисе в соответствии с международными и национальными стандартами	Знать: особенности выбора ресурсов и средств с учетом требований потребителя и соблюдения стандартов качества услуг; методы и инструменты нахождения, анализа и обработки научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сервисной деятельности (З-ОПК-3.2). Уметь: исследовать социокультурный облик потребителя, подбирать сотрудников, обладающих необходимыми психологическими качествами для работы с потребителем; формировать клиентурные отношения (У-ОПК-3.2). Владеть: методами исследования социокультурного облика потребителя; методами предоставления качественных и конкурентоспособных услуг и работ (Н-ОПК-3.2).
		ОПК-3.3 Обеспечивает оказание услуг в соответствии с заявленным качеством	Знать: этапы и порядок организации процесса качественного сервиса; требования, предъявляемые к организации контактной зоны предприятия сервиса; поведение потребителя и производителя в сфере сервисных услуг и работ (З-ОПК-3.3). Уметь: организовывать оказание качественных услуг, выявлять проблемы качества на различных этапах процесса сервиса и проводить отбор качественных ресурсов и средств для оказания услуг с учетом требований потребителя (У-ОПК-3.3). Владеть: навыками эффективной организации качественного процесса сервиса и навыками подбора из имеющихся ресурсов и средств, тех которые смогут обеспечить качество услуг предприятия с учетом требований потребителей (Н-ОПК-3.3).

Право	ОПК-6. Способен применять в профессиональной деятельности нормативные правовые акты в сфере сервиса	ОПК-6.1 Осуществляет поиск и применяет необходимую нормативно-правовую документацию для деятельности в избранной профессиональной сфере ОПК-6.2 Соблюдает законодательство Российской Федерации о предоставлении услуг ОПК-6.3 Обеспечивает документооборот в соответствии с нормативными требованиями	Знать: нормативно-правовые аспекты в сфере стандартизации и сертификации услуг (З-ОПК-6.1). Уметь: осуществлять поиск необходимой нормативно-правовой документации для деятельности в сфере стандартизации и сертификации услуг (У-ОПК-6.1). Владеть: навыками обоснованного использования нормативных документов сферы сервиса в практической деятельности (Н-ОПК-6.1). Знать: федеральные законы и другие нормативно-правовые документы Российской Федерации о предоставлении услуг(З-ОПК-6.2). Уметь: давать правовую квалификацию ситуации, осуществлять поиск и анализ правового основания для принятия правильного и соответствующего решения (У-ОПК-6.2). Владеть: в практической деятельности соблюдать предусмотренные законодательством требования, специальные условия и процедуры при предоставлении и продвижении услуг, а также положения о сертификации и лицензировании отдельных видов деятельности (Н-ОПК-6.2). Знать: требования, предъявляемые к документообороту и правовые особенности договорных отношений в сфере сервиса (З-ОПК-6.3). Уметь: классифицировать договоры в зависимости от обязательств (по реализации товаров, по производству работ, по оказанию услуг и т.д.) (У-ОПК-6.3). Владеть: навыками составления договоров в соответствии с обязательными для сторон правилами, установленными законом и иными правовыми актами (императивными нормами) (Н-ОПК-6.3).
-------	--	--	--

	ОПК-8 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-8.1 Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий ОПК-8.2 Выбирает современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-8.3 Владеет навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Знать: требования, предъявляемые к документообороту в информационных технологиях (З-ОПК-8.1). Уметь: классифицировать договор, составлять договора, используя компьютерные технологии (У-ОПК 8.1). Владеть: навыками составления договоров в соответствии с обязательными для сторон правилами, используя компьютерные технологии (Н-ОПК-8.1). Знать: федеральные законы и другие нормативно-правовые документы Российской Федерации о предоставлении услуг в типовых информационных правовых системах и баз данных (З-ОПК-8.2). Уметь: осуществлять поиск и анализ правового основания для принятия правильного и соответствующего решения, используя типовые информационные правовые системы и базы данных (У-ОПК-8.2). Владеть: в практической деятельности информационными системами и базами данных, работать в многопользовательском режиме одновременно с несколькими документами, отображаемыми на экране компьютера (Н-ОПК-8.2). Знать: понятие и механизм управления качеством применения нового, специфического продукта, программных средств и информационных систем в целом и их качество, надежность и безопасность использования. (З-ОПК-8.3). Уметь: осуществлять поиск и анализ применения нового, специфического продукта, программных средств и информационных систем в целом (У-ОПК-8.2). Владеть: в практической деятельности применением нового, специфического продукта, программных средств и информационных систем в целом (Н-ОПК-8.3).

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов

№ раздела, темы	Наименование темы дисциплины	ОФО					
		Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Контроль
1	Метрология. Методы и средства измерений	14	2	4	-	6	
2	Стандартизация. Нормативные документы по стандартизации	16	2	4	-	6	
3	Уровни стандартизации. Межотраслевые системы стандартов. Стандарты, обеспечивающие качество продукции	16	2	4	-	6	
4	Подтверждение соответствия	16	2	4	-	6	
5	Системы и схемы сертификации. Аккредитация	16	2	4	-	6	
6	Методы формирования качества продукции и услуг	18	2	4	-	6	
7	Сертификация систем качества	16	2	4	-	6	
8	Основы взаимозаменяемости	16	2	4	-	6	
9	Нормы взаимозаменяемости	16	2	4	-	6	
	Экзамен	36					36
ИТОГО:		144	18	36	-	54	

4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Объем, часов	Краткое содержание	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
1	Метрология. Методы и средства измерений	2	Шкалы физических величин. Международная система физических величин СИ. Основные и дополнительные единицы. Размерности физических величин. Измерения равноточные и неравноточные, однократные и многократные, статические и	3. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 3. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 3. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 3. ОПК.6.1	1-9

			динамические, абсолютные и относительные, прямые и косвенные. Методы контактный и бесконтактный, непосредственной оценки и метод сравнения с мерой. Рабочие средства измерений и эталоны.	У. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3	
2	Стандартизация. Нормативные документы по стандартизации	2	Задачи, цели, функции и принципы стандартизации. Технические регламенты, международные, региональные и национальные стандарты, классификаторы продукции, работ, услуг, информации, нормы и правила, стандарты организаций технические условия. Правила разработки технических регламентов и стандартов Организация работ по стандартизации.	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3	1-9
3	Уровни стандартизации. Межотраслевые системы стандартов. Стандарты, обеспечивающие качество продукции	2	Международная и региональная стандартизация. Соглашения по техническим барьерам в торговле. Системы межгосударственных и государственных технических регламентов и стандартов. Стандарты технической подготовки производства, стандарты, обеспечивающие качество на стадии эксплуатации, стандарты на системы качества	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3	1-9
4	Подтверждение соответствия	2	Основные понятия. Виды и формы подтверждения соответствия. Декларирование соответствия, обязательная сертификация, добровольная сертификация. Декларация соответствия,	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3	1-9

			сертификаты соответствия, знаки соответствия и обращения на рынке	У. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3	
5	Системы и схемы сертификации. Аккредитация	2	Порядок проведения сертификации. Понятие системы сертификации. Участники сертификации. Органы по сертификации. Испытательные лаборатории и центры. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3	1-9
6	Методы формирования качества продукции и услуг	2	Технико-экономические показатели качества: назначения, надежности, экологические, эргономические, транспортабельности, патентно-правовые, экономические и др.	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3	1-9
7	Сертификация систем качества	2	Значение и порядок сертификации. Международные стандарты серии ИСО «Система менеджмента	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2	1-9

			качества на предприятии».	У. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3	
8	Основы взаимозаменяемости	2	Виды взаимозаменяемости. Номинальный, действительный и предельные размеры. Предельные отклонения. Понятие допуска. Соединения и посадки. Виды посадок. Квалитет. Система вала и система отверстия. Система допусков и посадок для гладких цилиндрических поверхностей. Расчет и выбор посадок с натягом	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3	1-9
9	Нормы взаимозаменяемости	2	Виды взаимозаменяемости. Номинальный, действительный и предельные размеры. Предельные отклонения. Понятие допуска. Соединения и посадки. Виды посадок. Квалитет. Система допусков и посадок для гладких цилиндрических поверхностей.	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3	1-9
	Итого	18			

4.1.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Объем, часов	Краткое содержание	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
1	Метрология. Методы и средства измерений	4	Шкалы физических величин. Международная система физических величин СИ. Основные и дополнительные единицы. Размерности физических величин. Измерения равноточные и неравноточные, однократные и многократные, статические и динамические, абсолютные и относительные, прямые и косвенные. Методы контактный и бесконтактный, непосредственной оценки и метод сравнения с мерой. Рабочие средства измерений и эталоны.	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 Н. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 Н. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 Н. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 Н. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 Н. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 Н. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 Н. ОПК.8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 Н. ОПК.8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3 Н. ОПК.8.3	1-9
2	Стандартизация. Нормативные документы по стандартизации	4	Задачи, цели, функции и принципы стандартизации. Технические регламенты, международные, региональные и национальные стандарты, классификаторы продукции, работ, услуг, информации, нормы и правила, стандарты организаций технические условия. Правила разработки технических регламентов и стандартов Организация работ по стандартизации.	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 Н. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 Н. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 Н. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 Н. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 Н. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 Н. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1	1-9

				У. ОПК 8.1 Н. ОПК.8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 Н. ОПК.8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3 Н. ОПК.8.3	
3	Уровни стандартизации. Межотраслевые системы стандартов. Стандарты, обеспечивающие качество продукции	4	Международная и региональная стандартизация. Соглашения по техническим барьерам в торговле. Системы межгосударственных и государственных технических регламентов и стандартов. Стандарты технической подготовки производства, стандарты, обеспечивающие качество на стадии эксплуатации, стандарты на системы качества	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 Н. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 Н. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 Н. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 Н. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 Н. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 Н. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 Н. ОПК.8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 Н. ОПК.8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3 Н. ОПК.8.3	1-9
4	Подтверждение соответствия	4	Основные понятия. Виды и формы подтверждения соответствия. Декларирование соответствия, обязательная сертификация, добровольная сертификация. Декларация соответствия, сертификаты соответствия, знаки соответствия и обращения на рынке	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 Н. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 Н. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 Н. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 Н. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 Н. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3	1-9

				Н. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 Н. ОПК.8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 Н. ОПК.8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3 Н. ОПК.8.3	
5	Системы и схемы сертификации. Аккредитация	4	Порядок проведения сертификации. Понятие системы сертификации. Участники сертификации. Органы по сертификации. Испытательные лаборатории и центры. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 Н. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 Н. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 Н. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 Н. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 Н. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 Н. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 Н. ОПК.8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 Н. ОПК.8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3 Н. ОПК.8.3	1-9
6	Методы формирования качества продукции и услуг	4	Технико-экономические показатели качества: назначения, надежности, экологические, эргономические, транспортабельности, патентно- правовые, экономические и др.	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 Н. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 Н. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 Н. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 Н. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 Н. ОПК.6.2	1-9

				З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 Н. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 Н. ОПК.8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 Н. ОПК.8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3 Н. ОПК.8.3	
7	Сертификация систем качества	4	Значение и порядок сертификации. Международные стандарты серии ИСО «Система менеджмента качества на предприятии».	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 Н. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 Н. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 Н. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 Н. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 Н. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 Н. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 Н. ОПК.8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 Н. ОПК.8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3 Н. ОПК.8.3	1-9
8	Основы взаимозаменяемости	4	Виды взаимозаменяемости. Номинальный, действительный и предельные размеры. Предельные отклонения. Понятие допуска. Соединения и посадки. Виды посадок. Квалитет. Система вала и система отверстия. Система допусков и посадок для гладких цилиндрических поверхностей. Расчет и выбор посадок с натягом	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 Н. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 Н. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 Н. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 Н. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2	1-9

				У. ОПК.6.2 Н. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 Н. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 Н. ОПК.8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 Н. ОПК.8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3 Н. ОПК.8.3	
9	Нормы взаимозаменяе мости	4	Виды взаимозаменяемости. Номинальный, действительный и предельные размеры. Предельные отклонения. Понятие допуска. Соединения и посадки. Виды посадок. Квалитет. Система допусков и посадок для гладких цилиндрических поверхностей.	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 Н. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 Н. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 Н. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 Н. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 Н. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 Н. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 Н. ОПК.8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 Н. ОПК.8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3 Н. ОПК.8.3	1-9
	Итого	36			

4.1.3.Лабораторные занятия не предусмотрены

4.1.4 Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименова-ние темы дисциплины	Объем, часов	Краткое содержание	Формируемы е ЗУН	Ссылки на литерату ру
1	Метрология. Методы и	6	Шкалы физических величин. Международная система физических величин	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1	1-9

	средства измерений		СИ. Основные и дополнительные единицы. Размерности физических величин. Измерения равноточные и неравноточные, однократные и многократные, статические и динамические, абсолютные и относительные, прямые и косвенные. Методы контактный и бесконтактный, непосредственной оценки и метод сравнения с мерой. Рабочие средства измерений и эталоны.	Н. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 Н. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 Н. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 Н. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 Н. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 Н. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 Н. ОПК.8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 Н. ОПК.8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3 Н. ОПК.8.3	
2	Стандартизация . Нормативные документы по стандартизации	6	Задачи, цели, функции и принципы стандартизации. Технические регламенты, международные, региональные и национальные стандарты, классификаторы продукции, работ, услуг, информации, нормы и правила, стандарты организаций технические условия. Правила разработки технических регламентов и стандартов Организация работ по стандартизации.	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 Н. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 Н. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 Н. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 Н. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 Н. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 Н. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 Н. ОПК.8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 Н. ОПК.8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3 Н. ОПК.8.3	1-9

3	Уровни стандартизации. Межотраслевые системы стандартов. Стандарты, обеспечивающие качество продукции	6	Международная и региональная стандартизация. Соглашения по техническим барьерам в торговле. Системы межгосударственных и государственных технических регламентов и стандартов. Стандарты технической подготовки производства, стандарты, обеспечивающие качество на стадии эксплуатации, стандарты на системы качества	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 Н. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 Н. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 Н. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 Н. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 Н. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 Н. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 Н. ОПК.8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 Н. ОПК.8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3 Н. ОПК.8.3	1-9
4	Подтверждение соответствия	6	Основные понятия. Виды и формы подтверждения соответствия. Декларирование соответствия, обязательная сертификация, добровольная сертификация. Декларация соответствия, сертификаты соответствия, знаки соответствия и обращения на рынке	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 Н. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 Н. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 Н. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 Н. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 Н. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 Н. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 Н. ОПК.8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 Н. ОПК.8.2 З. ОПК.8.3	1-9

				У. ОПК 8.3 Н. ОПК.8.3	
5	Системы и схемы сертификации. Аккредитация	6	Порядок проведения сертификации. Понятие системы сертификации. Участники сертификации. Органы по сертификации. Испытательные лаборатории и центры. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 Н. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 Н. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 Н. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 Н. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 Н. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 Н. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 Н. ОПК.8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 Н. ОПК.8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3 Н. ОПК.8.3	1-9
6	Методы формирования качества продукции и услуг	6	Технико-экономические показатели качества: назначения, надежности, экологические, эргономические, транспортабельности, патентно-правовые, экономические и др.	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 Н. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 Н. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 Н. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 Н. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 Н. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 Н. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 Н. ОПК.8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2	1-9

				Н. ОПК.8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3 Н. ОПК.8.3	
7	Сертификация систем качества	6	Значение и порядок сертификации. Международные стандарты серии ИСО «Система менеджмента качества на предприятии».	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 Н. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 Н. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 Н. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 Н. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 Н. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 Н. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 Н. ОПК.8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 Н. ОПК.8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3 Н. ОПК.8.3	1-9
8	Основы взаимозаменяемости	6	Виды взаимозаменяемости. Номинальный, действительный и предельные размеры. Предельные отклонения. Понятие допуска. Соединения и посадки. Виды посадок. Квалитет. Система вала и система отверстия. Система допусков и посадок для гладких цилиндрических поверхностей. Расчет и выбор посадок с натягом	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 Н. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 Н. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 Н. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 Н. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 Н. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 Н. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 Н. ОПК.8.1	1-9

				З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 Н. ОПК.8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3 Н. ОПК.8.3	
9	Нормы взаимозаменяем ости	6	Виды взаимозаменяемости. Номинальный, действительный и предельные размеры. Предельные отклонения. Понятие допуска. Соединения и посадки. Виды посадок. Квалитет. Система допусков и посадок для гладких цилиндрических поверхностей.	З. ОПК.3.1 У. ОПК 3.1 Н. ОПК 3.1 З. ОПК.3.2 У. ОПК.3.2 Н. ОПК.3.2 З. ОПК.3.3 У. ОПК 3.3 Н. ОПК 3.3 З. ОПК.6.1 У. ОПК 6.1 Н. ОПК 6.1 З. ОПК.6.2 У. ОПК.6.2 Н. ОПК.6.2 З. ОПК.6.3 У. ОПК 6.3 Н. ОПК 6.3 З. ОПК.8.1 У. ОПК 8.1 Н. ОПК.8.1 З. ОПК.8.2 У. ОПК 8.2 Н. ОПК.8.2 З. ОПК.8.3 У. ОПК 8.3 Н. ОПК.8.3	1-9
	Итого	54			

4.1.5. Интерактивные формы занятий.

Занятия в интерактивной форме не предусмотрены учебным планом

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

4.2.1. Литература

1. Анисимов В. П. Метрология, стандартизация и сертификация (в сфере туризма) : учебное пособие / В. П. Анисимов, А. В. Яцук. - Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2013. - 253 с. - (ПРОФИЛЬ). - 978-5-98281-084-7. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/397143> (дата обращения: 07.06.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
2. Воробьева, Г. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Г. Н. Воробьева, И. В. Муравьева. – Москва : Издательский Дом МИСиС, 2015. – 108 с. – 978-5-87623-876-4. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/57097.html> (дата обращения: 07.06.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3. Гончаров, А. А. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / А. А. Гончаров, В. Д. Копылов. – Москва : ИЦ Академия, 2008. – 240 с. – Текст : непосредственный.

4. Грибанов Д. Д. Основы метрологии, сертификации и стандартизации : учебное пособие / Д. Д. Грибанов. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 127 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – URL: <http://znanium.com/catalog/product/995625> (дата обращения: 07.06.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

5. Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Ю. В. Димов. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, 2004. – 432 с. : ил. – Текст : непосредственный.

6. Иголкин, А. Ф. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : учебно-методическое пособие / А. Ф. Иголкин, С. А. Вологжанина. – Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2015. – 42 с. – 2227-8397. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/67300.html> (дата обращения: 07.06.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

7. Мочалов В. Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы взаимозаменяемости : учебное пособие / В. Д. Мочалов, А. А. Погонин, А. А. Афанасьев. – 2-е изд., стереотип. – Москва : ИНФРА-М, 2018. – 264 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – URL: <http://znanium.com/catalog/product/953380> (дата обращения: 07.06.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

8. Тришина, Т. В. Метрология, стандартизация и сертификация. Лабораторный практикум : учебное пособие / Т. В. Тришина, В. И. Трухачев, А. Н. Беляев. – Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017. – 232 с. – 978-5-7267-0960-4. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/72700.html> (дата обращения: 07.06.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

9. Сагалович, С. Я. Метрология, стандартизация, сертификация : практикум / С. Я. Сагалович, Т. Н. Андрюхина, Л. П. Ситкина. – Саратов : Вузовское образование, 2016. – 108 с. – 2227-8397. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/54495.html> (дата обращения: 07.06.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4.2.2 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

Студентам обеспечивается доступ к базам данных и библиотечным фондам университета. СГУ обеспечивает оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, а также доступ обучающихся к информационным справочным и поисковым системам.

В частности, обеспечивается доступ к следующим электронно-библиотечным системам и базам данных:

Электронная библиотека Сочинского государственного университета [Электронный ресурс]: база данных. – Электрон. дан. – Сочи, [2017–]. – Режим доступа: <http://lib.sutr.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

Электронные библиотечные системы:

IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система / ЭБС IPRbooks ; ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание «www.iprbookshop.ru». – Электрон. дан. – Саратов, [2010–]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю. – Загл. с экрана.

Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система / ЭБС Znanium.com, ООО 13. «Научно-издательский центр Инфра-М». – Электрон. дан. – Москва, [2011–]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>, по паролю. – Загл. с экрана.
Образовательные и научные ресурсы со свободным доступом.

КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека открытого доступа / ООО «Итеос». – Электрон. дан. – Москва, [2014–]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека / Компания «Научная электронная библиотека» (eLIBRARY.RU) – Электрон. текстовые дан. – Москва, [2000-]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>; требуется регистрация – Загл. с экрана.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ.

Зав.библиотекой



Е.С.Мысина

4.2. Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплинам

Текущая аттестация по дисциплине осуществляется в форме в форме проведения контрольного опроса, тестирования. Форма промежуточной аттестации –экзамен.

Содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в комплекте оценочных средств (контролирующих материалов), предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- Вопросы для контрольного опроса.
- Вопросы к тестированию.
- Вопросы к экзамену.
- Экзаменационные билеты.

ВОПРОСЫ к экзамену по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»

- 1.Назначение дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация».
- 2.Правовые основы стандартизации.
- 3.Цели стандартизации.
- 4.Принципы стандартизации.
- 5.Функции стандартизации.
- 6.Методы стандартизации. Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Унификация продукции.
- 7.Методы стандартизации. Агрегатирование. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация.
- 8.Четырехуровневая система законов, подзаконных актов, нормативных документов по стандартизации.
- 9.Органы и службы ГСС.
10. Функции Госстандарта России.
11. Общая характеристика стандартов разных категорий.
12. Общая характеристика стандартов разных видов
13. Порядок разработки стандартов. Основные стадии.
14. Изменения и пересмотр стандартов.
15. Контроль и надзор за соблюдением стандартов.
16. Техническое условие. Зарубежный аналог ТУ. Разделы ТУ. Разработка, согласование. Утверждение.
17. Общероссийские классификаторы.
18. Европейский опыт управления качеством.
19. Современные особенности производства, связанные с проблемами качества.
20. Методы определения показателей качества в зависимости от способа получения информации.
21. Методы измерения показателей качества в зависимости от источника информации.

24. Международная система стандартизации ИСО. Структура.
 25. Международная электротехническая комиссия МЭК. Цели и задачи.
 26. Международная электротехническая комиссия МЭК. Структура.
 27. Законодательные основы сертификации.
 28. Нормативная база сертификации.
 29. Основные понятия сертификации: сертификат соответствия, стороны, участвующие в сертификации, система сертификации, схема сертификации, декларация соответствия, знак соответствия.
 30. Цели и принципы сертификации.
 31. Обязательная сертификация.
 32. Органы и службы сертификации.
 33. Добровольная сертификация.
 34. Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификаций.
 35. Порядок проведения сертификации.
 36. Способы проверки производства.
 37. Правила проведения сертификации.
 38. Метрология. Основные понятия: измерение, погрешность измерения, эталон, виды эталонов, единство измерений.
 39. Законодательная база метрологии.
 40. Нормативное обеспечение метрологии
 41. Государственный метрологический контроль.
 42. Государственный метрологический надзор.
 43. Общероссийские классификаторы.
 44. Перспективные направления развития стандартизации.
 45. Перспективные направления развития сертификации.
 46. Перспективные направления развития метрологии.
 47. Сотрудничество по метрологии с международными организациями и в СНГ.
 48. Метрологическое обеспечение сертификации товаров и систем качества.
 49. Лицензирование деятельности, связанной со средствами измерений.
- Доверительные клейма.
50. Поверка средств измерения.
 51. Организационные основы Государственной метрологической службы.
 52. Виды государственного метрологического контроля.

5. УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации студентам по изучению дисциплины

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» изучается на протяжении 7 семестра по очной форме обучения и завершается экзаменом. В ходе обучения основными видами учебных занятий являются лекции и практические занятия. В ходе лекций рассматриваются основные понятия тем, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовки к практическим и лабораторным занятиям.

Конкретные задания по изучению учебного материала по прочитанным лекциям в порядке подготовки к практическим занятиям студенты должны получать от преподавателей, которые ведут эти формы занятий. Характер и количество задач, решаемых на практических занятиях, определяются преподавателем, ведущим занятия. Желательно, чтобы студент кратко законспектировал основные положения, самостоятельно приобрел навыки в решении задач.

Самостоятельная работа студентов включает изучение рекомендованной литературы при подготовке к практическим занятиям, выполнение домашних заданий. В процессе изучения дисциплины выполняются домашние задания по закреплению знаний, полученных на лекциях и практических занятиях. Их целью является приобретение студентами навыков принятия решений на примере конкретных ситуаций. В качестве контрольно-развивающих форм используется контрольный опрос, написание рефератов.

Контроль эффективности самостоятельной работы студентов осуществляется путем проверки решения ими учебных заданий, предусмотренных для самостоятельной отработки с дальнейшим групповым обсуждением.

Методические рекомендации студентам по подготовке к практическим занятиям

Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с обязательной и дополнительной литературой. Изучение дисциплины предполагает отслеживание публикаций в периодических изданиях и работу с Internet.

При подготовке к практическим занятиям студенты должны изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы и выполнить все задания для самостоятельной работы. При подготовке целесообразно на основе изучения рекомендованной литературы выписать в конспект основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий.

Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по изучению литературных источников

При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения литературы. В период изучения литературных источников необходимо так же вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями. При подготовке задания используйте рекомендуемые по данной теме учебники, техническую литературу, материалы электронно-библиотечных систем или другие Интернет-ресурсы. Внимательно прочитайте материал, по которому требуется составить конспект. Постарайтесь разобраться с непонятным материалом, в частности новыми терминами и понятиями. Кратко перескажите содержание изученного материала. Составьте план конспекта, акцентируя внимание на наиболее важные моменты текста. В соответствии с планом выпишите по каждому пункту несколько основных предложений, характеризующих ведущую мысль описываемого пункта плана. Показатели оценки результатов: краткое изложение (при конспектировании) основных теоретических положений темы; логичность изложения ответа; уровень понимания изученного материала.

Методические рекомендации студентам по подготовке к экзамену. При подготовке к экзамену необходимо руководствоваться рабочей программой по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация». Студент должен иметь в виду, что некоторые вопросы, имеющиеся в программе, выносятся на самостоятельное изучение.

На экзамене студент должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к ответу студенту разрешено пользоваться программой по курсу. Если студент при ответе на вопросы затрудняется с самостоятельным изложением материала, педагог имеет право задать ему ряд вопросов, стимулирующих студента к полному высказыванию по данной теме, в случае, если ответы на эти вопросы исчерпывают тему, оценка за ответ не снижается.

5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная внеаудиторная работа по курсу включает изучение учебной и научной литературы, повторение лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, а также к текущему и итоговому контролю. Практические занятия предусматривают совершенствование навыков работы с первоисточниками, изучения предметной специфики курса. Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены бакалаврами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы бакалавров над учебной программой курса осуществляется в ходе практических занятий методом устного опроса или ответов на вопросы тем. В ходе самостоятельной работы каждый бакалавр обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме. Обучающийся должен готовиться к предстоящему практическому занятию по всем, обозначенным в программе вопросам. Не проясненные (дискуссионные) в ходе самостоятельной работы вопросы следует выписать в конспект лекций и впоследствии прояснить их на практических занятиях.

Самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы студента выступают:

для овладения знаниями:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста;
- конспектирование текста;
- выписки из текста;
- работа со словарями и справочниками;
- использование компьютерной техники и Интернета и др. при выполнении творческих домашних заданий.

для закрепления и систематизации знаний:

- работа с конспектом лекций (обработка текста);
- повторная работа над учебным материалом (электронного учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана и тезисов ответа на вопросы промежуточного контроля;
- аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.);
- подготовка сообщений к защите реферата;
- подготовка к контрольному опросу.

для формирования умений и навыков:

- подготовка к проблемным урокам практических работ.

Проработка вопросов, выносимых на самостоятельное изучение состоит в изучении, конспектировании и анализе литературных источников.

Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов тем дисциплины:

1. Необходимо прочитать литературные источники, проанализировать качество и полноту изложения материала по изучаемым вопросам в литературных источниках.
2. Решить практические домашние задания.
3. Контроль за внеаудиторной самостоятельной работой осуществляется на практических занятиях, индивидуальных и групповых консультациях, экзамене.

5.3 Особенности преподавания дисциплины

Особенностей преподавания дисциплины нет.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

1. Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) при подготовке к лекциям и лабораторным работам;

2. Привлечение нормативных правовых источников, материалов исследований, статистики и периодической научной печати;
3. Интерактивные технологии: актуальный анализ практики, разбор конкретных ситуаций;
4. Работа в команде: совместная работа студентов в малых группах при выполнении лабораторных заданий по темам.

Методами изучения дисциплины являются: чтение лекций с разбором проблемных ситуаций, организация дискуссий при разборе конкретных ситуаций, самостоятельное изучение вопросов по темам дисциплины. Способами изучения дисциплины являются: участие студентов в решении проблем при прослушивании лекций, подготовка по вопросам при подготовке к лекциям и практическим работам, участие в дискуссии при обсуждении ситуаций.

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лекционные занятия:

Специализированная мебель, наглядные пособия.

Переносной проектор ViewSonic PJ400-2 – 1 ед. Переносной проектор Benq PB6240 – 1 ед. Переносной проектор NEC VT570 – 1 ед. Ноутбук HP Pavilion g6-2254 – 2 ед., ноутбук ASUS – 1 ед. Переносные экраны на треноге размерами 178х178 см. и 180х180 см. – 4 ед.

Аудитория для самостоятельной работы.

Аудитория укомплектована специализированной мебелью, компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, электронно-библиотечные системы «Znanium.com», «IPRbooks» – 3 Автоматизированных рабочих места; стенды с периодической литературой.

комплект электронных презентаций/слайдов, сопровождающих лекцию; аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, звукоусиливающая аппаратура и т.д.); таблицы, графическая информация и т.д.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет; рабочие места студентов за лабораторными столами, предназначенные для лабораторной работы..

При реализации дисциплины использовано следующее лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Home Basic. Трёхсторонний договор по проекту Темпус №530529-TEMPUS-1-2012-1-ES-TEMPUS-JPCR. Накладная №32 от 07.10.2013 г. Бессрочная лицензия.

- Kaspersky Endpoint Security – Лицензионный договор №ВК (ИКЗ 181232005119923200100100070010000000) № 101/18д от 02.03.2018 г. Срок действия обновлений – по 30.03.2019, Лицензионный договор №04-S00310L (92/19д) от 01.03.2019 г. Срок действия обновлений – по 28.03.2020 г.

- LibreOffice – Бесплатное ПО, свободно распространяемое.

- Yandex Browser – Бесплатное ПО, свободно распространяемое.

- VLC (видеопроигрыватель) - Бесплатное ПО, свободно распространяемое.

- Microsoft Powerpoint Viewer – Бесплатное ПО, свободно распространяемое.

5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся. Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы. Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий. Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype), что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения. В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения. Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи). Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

43.03.01 «СЕРВИС»
Бакалавриат
профиль «Сервис инженерных систем гостинично-туристских комплексов и спортивных сооружений», «Сервис транспортных средств»

АННОТАЦИЯ
 рабочей программы дисциплины

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Дисциплина, относящаяся к обязательной части

Очная форма обучения

Составитель аннотации – Е.В. Белякова ст. преподаватель кафедры УТТС



Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ/час.)	4/144
Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения исследований с последующей обработкой и анализом результатов исследований на основе использования правил и норм метрологии; формирование способности понимать суть нормативных и технических документов, описывающих характеристики продукции, процессы их получения, транспортирования и хранения, и использовать их в своей деятельности; формирование навыков контроля качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов, описанных в стандартах на методы контроля; формирование способности обоснованного выбора технического и методического обеспечения измерений и испытаний; формирование навыков оценивания погрешности измерительных систем; формирование навыков выполнения работ по стандартизации и подготовке к подтверждению соответствия технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.
Содержание дисциплины	Метрология. Методы и средства измерений Стандартизация. Нормативные документы по стандартизации Уровни стандартизации. Межотраслевые системы стандартов. Стандарты, обеспечивающие качество продукции Подтверждение соответствия Системы и схемы сертификации. Аккредитация Методы формирования качества продукции и услуг Сертификация систем качества Основы взаимозаменяемости Нормы взаимозаменяемости
Формируемые компетенции	ОПК-3. Способен обеспечивать требуемое качество процессов оказания услуг в избранной сфере профессиональной деятельности ОПК-6. Способен применять в профессиональной деятельности нормативные правовые акты в сфере сервиса ОПК-8. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	ОПК-3.1 Оценивает качество оказания услуг в сервисе на основе клиентоориентированных технологий ОПК-3.2 Обеспечивает требуемое качество процессов оказания услуг в сервисе в соответствии с международными и национальными стандартами ОПК-3.3 Обеспечивает оказание услуг в соответствии с заявленным

	качеством ОПК-6.1 Осуществляет поиск и применяет необходимую нормативно-правовую документацию для деятельности в избранной профессиональной сфере ОПК-6.2 Соблюдает законодательство Российской Федерации о предоставлении услуг ОПК-6.3 Обеспечивает документооборот в соответствии с нормативными требованиями ОПК-8.1 Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий ОПК-8.2 Выбирает современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-8.3 Владеет навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	Ознакомительная практика Сервисная практика
Образовательные технологии	Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: 1) чтение лекций; 2) проведение практических занятий
Формы текущего контроля успеваемости	Контрольный опрос, тестирование
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Зав.кафедрой УТТС



Гриненко С.В.