

**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
Самарский университет государственного управления  
«Международный институт рынка»**

**Факультет среднего профессионального образования**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

\_\_\_\_\_ С.Н. Перов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.12 ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ, СЕРТИФИКАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ**

**Для специальности**

**среднего профессионального образования**

**21.02.05 «Земельно-имущественные отношения»**

2021 год

ОДОБРЕНА

на заседании ПЦК профессиональных дисциплин

«Земельно-имущественные отношения»

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2021 г.

Председатель ПЦК

\_\_\_\_\_ В.В. Баранова

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета среднего

профессионального образования

\_\_\_\_\_ В.В. Баранова

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 486 от 12.05.2014г.

Организация-разработчик: Автономная некоммерческая организация высшего образования Самарский университет государственного управления «Международный институт рынка»

Составитель: Л.П. Иванова, преподаватель факультета СПО

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Основы стандартизации, сертификации и метрологии»

1.1. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы стандартизации, сертификации и метрологии» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения базовой подготовки и едина для всех форм обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: учебная дисциплина «Основы стандартизации, сертификации и метрологии» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

оформления технической документации в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов, действующими в сфере геодезии, кадастрового учета и оценки недвижимости;

уметь:

–оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;

–применять документацию систем качества;

–применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

–документацию систем качества;

–единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;

–основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

–основы повышения качества продукции.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен овладеть:

*общими компетенциями, включающими в себя способность:*

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 8. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда.

*профессиональными компетенциями, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:*

ПК 1.2 Подготавливать документацию, необходимую для принятия управленческих решений по эксплуатации и развитию

ПК 1.4 Участвовать в проектировании и анализе социально-экономического развития территории.

ПК 2.1 Выполнять комплекс кадастровых

ПК 2.3 Выполнять кадастровую съемку

ПК 2.4 Осуществлять кадастровый и технический учет объектов недвижимости.

ПК 2.5 Формировать кадастровое дело.

ПК 3.1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.

ПК 3.5. Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.

ПК 4.6. Оформлять оценочную документацию в соответствии с требованиями нормативных актов, регулирующих правоотношения в этой области.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 84 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 часов, самостоятельной – 28.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очная форма	Заочная форма
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>84</b>	<b>84</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>56</b>	<b>18</b>
в том числе:		
лекции	<b>30</b>	<b>12</b>
лабораторные работы	-	-
практические занятия	<b>26</b>	<b>6</b>
контрольные работы	-	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>28</b>	<b>66</b>
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-	-
Исследовательская работа	-	-
Работа с информационными источниками	8	24
Реферативная работа	12	24
Решение задач	8	18
Творческие задания	-	-
Подготовка презентационных материалов	-	-
Составление таблиц	-	-
Аттестация по дисциплине	<i>Диф. зачет</i>	

## 2.2. Содержание учебной дисциплины «Основы стандартизации, сертификации и метрологии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторно-практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Стандартизация.</b>		<b>12</b>	
Тема 1.1. Основные понятия и определения в области стандартизации и управления качеством.	Стандартизация. Цель и требования стандартизации. Результаты стандартизации. Объект стандартизации. Область стандартизации. Нормативные документы в области стандартизации: рекомендательные (стандарт, предварительный стандарт, документ технических условий, свод правил) и обязательные (регламент).	1	2
Тема 1.2. Основные методы стандартизации.	Типизация. Унификация. Агрегатирование. Классификация. Кодирование. Систематизация.	1	2
Тема 1.3. Виды стандартов ИСО/МЭК.	Основополагающий стандарт. Стандарт на методы испытаний. Стандарт на продукцию. Стандарт на процесс, стандарт на услугу. Стандарт на совместимость. Положения. Методические положения. Описательное положение. Стандарт с открытыми значениями. Структура ИСО.	1	2
Тема 1.4. Виды стандартов РФ.	Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р). Стандарты отраслей. Стандарты предприятий. Стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений. Правила по стандартизации (ПР) и рекомендации по стандартизации (Р). Технические условия (ТУ).	1	2
Тема 1.5. Уровни стандартизации.	Международная стандартизация. Региональная стандартизация. Национальная стандартизация. Внутрифирменная стандартизация. Государственная стандартизация. Отраслевая стандартизация.	2	2
Тема 1.6. Государственная система стандартизации.	Основные положения государственной системы стандартизации ГСС. Органы и службы по стандартизации России. Технические комитеты по стандартизации. Основные функции технических комитетов.	1	2
Тема 1.7. Знак соответствия государственным стандартам.	Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Процедура получения права маркирования продукции знаком соответствия государственным стандартам.	1	2
Тема 1.8. Международная организация по стандартизации (ИСО).	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.	1	2

Тема 1.9. Порядок разработки стандарта.	Организация разработки стандарта. Разработка проекта стандарта (1-ая редакция). Разработка окончательной редакции проекта и представление проекта для принятия. Принятие проекта и государственная регистрация стандарта. Издания стандарта. Обновление и пересмотр стандарта.	1	2
Тема 1.10. Системы стандартов обеспечения качества продукции.	Области применения, состав, обозначение и содержание систем стандартов: ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, ГСИ.		2
Тема 1.11. Технические регламенты.	Цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов. Порядок разработки, принятие, изменение и отмена технического регламента. Особый порядок разработки и принятия технических регламентов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.	1	2
	<b>Практические занятия №1,2,3,4,5</b>	<b>10</b>	2,3
	Ознакомление с Федеральным законом Российской Федерации «О техническом регулировании».	2	
	Работа со стандартами Государственной системы стандартизации.	4	
	Методы стандартизации.	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу I; выполнение индивидуальных графических работ. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Особый порядок разработки и принятия технических регламентов. Категории стандартов. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Международная организация по стандартизации (ИСО). Порядок разработки стандартов. Информационное обеспечение в области стандартизации в РФ. Общероссийские классификаторы. Научные основы разработки стандартов. Цели и задачи стандартизации. Роль стандартизации в организации производства, в обеспечении качества продукции и конкурентоспособности на мировом рынке. Законодательные и нормативные основы стандартизации. Основные положения системы стандартизации ГСС. ГСС и перспективы вступления России в ВТО.	12	2,3

	<p>Виды стандартов. Системы и комплексы государственных стандартов.</p> <p>Осуществление государственного контроля и надзора за соблюдением обязательных требований стандартов.</p> <p>Стандарты предприятий.</p> <p>Нормативные документы в области стандартизации.</p>		
<b>Раздел 2. Сертификация.</b>		<b>10</b>	
Тема 2.1. Основные цели и объекты сертификации.	Цели, задачи, принципы сертификации. Объекты и средства сертификации. Основные термины и определения.	1	1
Тема 2.2. Качество продукции и защита прав потребителей.	Критерии качества продукции. Правовое обеспечение управления качеством продукции. Регулирование качества продукции с учетом требований потребителей. Закон Российской Федерации "О защите прав потребителей".	1	1
Тема 2.3. Области применения сертификации.	Обязательная и добровольная сертификация. Виды продукции и услуг, подлежащие обязательной сертификации. Объекты добровольной сертификации. Нормативные документы, применяемые и устанавливающие правила добровольной и обязательной сертификации.	2	1
Тема 2.4. Правила и порядок проведения сертификации.	Правила построения системы сертификации. Схемы сертификации продукции. Основные этапы сертификации продукции. Основные правила проведения сертификации. Вид и содержание сертификата соответствия на продукцию. Применение знака соответствия. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией.	2	1
Тема 2.5. Аккредитация и взаимное признание сертификации.	Цели и задачи аккредитации испытательных лабораторий и органов по сертификации. Структура систем аккредитации в России, Европе и их гармонизация. Деятельность органов по аккредитации.	2	1
Тема 2.6. Сертификация услуг.	Основные этапы сертификации услуг. Требования к содержанию сертификата соответствия на услуги.	2	1
	<b>Практические занятия №6,7,8</b>	<b>6</b>	<b>2,3</b>
	Ознакомление с правилами заполнения бланков сертификата.		
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 2; выполнение индивидуальных графических работ.</p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <p>Цели и задачи сертификации. Основные понятия и определения. Современные тенденции развития сертификации.</p> <p>Нормативно-правовое обеспечение работ в области сертификации.</p>	8	



	<p>Обязательная и добровольная сертификация в РФ.  Системы сертификации ГОСТ Р.  Схемы сертификации в РФ. Декларация о соответствии. Модули оценки соответствия в странах ЕС.  Правила и порядок проведения сертификации услуг.  Вид и содержание сертификата соответствия на продукцию.  Применение знака соответствия.  Требования к испытательным лабораториям и порядок их аккредитации.  Цели и задачи аккредитации испытательных лабораторий и органов по сертификации.  Структура систем аккредитации в России и Европе и их гармонизация.  Деятельность органов по аккредитации.  Основные этапы сертификации услуг.  Требования к содержанию сертификата соответствия на услуги.  Основные этапы сертификации систем качества.</p>		
<b>Раздел 3. Метрология.</b>		<b>8</b>	
Тема 3.1. Общие сведения о метрологии	<p>Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии.  Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности.  Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения.  Международные организации по метрологии.</p>	2	1
Тема 3.2. Качество измерений и способы его достижения.	<p>Физические величины. Классификация физических величин. Понятие о единице физической величины и измерении. Международная система единиц (система СИ). Эталоны единиц системы СИ. Передача размера единиц от эталона к рабочим эталонам и рабочим средствам измерения. Поверочные схемы.  Стандартные образцы.</p>	2	1
Тема 3.3. Средства, методы и погрешность измерения	<p>Измерения. Виды измерений. Прямые, косвенные и совокупные измерения. Равноточные и неравноточные измерения. Однократные и многократные измерения. Погрешности измерений. Причины возникновения погрешностей. Случайные, систематические погрешности. Методы исключения систематических погрешностей. Грубые погрешности и способы их исключения.</p>	2	1
Тема 3.4. Метрологическое обеспечение.	<p>Понятие метрологического обеспечения. Метрологическая служба Российской Федерации. Организационные, научные и методические основы</p>	2	1

	метрологического обеспечения. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений. Государственные испытания средств измерений. Государственная система приборов. Международные метрологические организации.		
	<b>Практические занятия №9,10,11,12,13</b>	<b>10</b>	<b>2,3</b>
	Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы международной системы (СИ).	2	
	Анализ средств измерений линейных размеров.	4	2,3
	Прямые измерения с многократными наблюдениями.	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 3; выполнение индивидуальных графических работ. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Государственная система обеспечения единства измерений. Обеспечение единства и достоверности измерений на примере типовых для отрасли физических величин. Погрешности измерений. Классификация. Методы оценки. Методы измерений. Особенности областей применения. Выбор методов и средств измерений. Общая методика. Метрологические характеристики средств измерений. Правовые основы обеспечения единства измерений. Функции метрологической службы предприятия. Поверка и калибровка средств измерений. Поверочные схемы. Локальные поверочные схемы. Контроль. Ошибки 1-го и 2-го рода при оценке качества контроля Методики выполнения измерений. Содержание, порядок аттестации. Методические, инструментальные и субъективные погрешности измерений. Случайные составляющие погрешности измерения, их оценка. Систематические составляющие погрешности измерения и способы их определения. Грубые погрешности и методика их оценки.	8	
	<b>Итого</b>	<b>84</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета  
Оборудование учебного кабинета:

Учебные столы, рабочее место преподавателя, комплект учебно-методической документации, раздаточный материал

Технические средства обучения: мультимедийный комплекс:

- ноутбук
- проектор
- экран

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### ЛИТЕРАТУРА

##### Основная:

1. Гребенщикова, М. М. Основы метрологии, стандартизации и сертификации в легкой промышленности : учебное пособие / М. М. Гребенщикова, М. М. Миронов ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. – 120 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500893>

2. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: контрольно-обучающие тесты : учебное пособие : [16+] / Е. В. Усова, А. Ю. Краснова, О. Н. Моисеев и др. ; под общ. ред. Е. В. Усовой. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 278 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602453>

3. Секацкий, В. С. Методы и средства измерений и контроля : учебное пособие / В. С. Секацкий, Ю. А. Пикалов, Н. В. Мерзликина ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2017. – 316 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497517>

4. Федюков, В. И. Стандартизация и метрология: учебно-методическое пособие по выполнению и защите магистерской диссертации : [16+] / В. И. Федюков, Е. Ю. Салдаева, В. Ю. Чернов ; под общ. ред. В. И. Федюкова ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. – 70 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612619>

##### **Информационные ресурсы**

1. Электронный ресурс: <http://www.stroyinf.ru/certification.html>.
2. Электронный ресурс:  
[http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Science/mettr/index.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/mettr/index.php).
3. Электронный ресурс: <http://www.xumuk.ru/ssm/>.
4. Электронный ресурс:  
[http://fictionbook.ru/author/v\\_s\\_alekseev/metrologiya\\_standartizaciya\\_i\\_sertifikac/read\\_online.html?page=1](http://fictionbook.ru/author/v_s_alekseev/metrologiya_standartizaciya_i_sertifikac/read_online.html?page=1).

#### **4. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ**

1. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при наличии контингента) может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа, подразумевающая две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала, и углубленное изучение материала и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

2. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине:

- с нарушением слуха: в печатной форме, в форме электронного документа;
- с нарушением зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа;
- с нарушением опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения: мультимедийное оборудование с возможностью экранного увеличения для студентов с нарушением зрения, источники питания для индивидуальных технических средств.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Контроль результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li><li>– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li><li>– использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li><li>– приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</li></ul>	<p>Формы контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- контрольная работа</li><li>-тестирование</li><li>- экзамен</li></ul> <p>Методы контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- письменная проверка</li><li>- устный индивидуальный и фронтальный опрос</li><li>- стандартизированный контроль (тестирование)</li><li>- самоконтроль</li></ul>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные понятия метрологии;</li><li>– задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li><li>– формы подтверждения качества;</li><li>– терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</li></ul>	<p>Формы контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-экспертное наблюдение</li><li>-оценка на практических занятиях при выполнении работ</li></ul> <p>Методы контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- устный индивидуальный и фронтальный опрос</li><li>-тестирование</li><li>- наблюдение</li><li>- решение задач</li></ul>

## **5.2. Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по дисциплине «Основы стандартизации, сертификации и метрологии»**

1. Физические свойства, величины и шкалы.
2. Системы физических величин и их единиц.
3. Основные типы шкал измерений.
4. Классификация физических величин.
5. Международная система единиц (система СИ).
6. Воспроизведение единиц физических величин и передача их размеров.
7. Виды эталонов.
8. Поверочные схемы.
9. Стандартные образцы.
10. Эталоны единиц системы СИ.
11. Модель измерения и основные постулаты метрологии.
12. Виды и методы измерений.
13. Погрешности измерений.
14. Нормирование погрешностей и формы представления результатов измерений.
15. Внесение поправок и результаты измерений.
16. Выявление и исключение грубых погрешностей (промахов).
17. Качество измерений.
18. Методы обработки результатов измерений.
19. Динамические измерения и динамические погрешности.
20. Суммирование погрешностей.
21. Виды средств измерений.
22. Метрологические характеристики средств измерений.
23. Классификация погрешностей средств измерений.
24. Классы точности средств измерений.
25. Расчёт погрешности измерительной системы.
26. Метрологические характеристики цифровых средств измерений.
27. Модели нормирования метрологических характеристик (МНХ).
28. Нормирование динамических погрешностей.
29. Основные понятия теории метрологической надёжности.
30. Изменение метрологических характеристик СИ в процессе эксплуатации.
31. Метрологическая надёжность и межповерочные интервалы.
32. Общие положения о выборе СИ.
33. Понятие об испытании и контроле.
34. Принципы выбора средств измерений.
35. Выбор СИ при динамических измерениях.
36. Выбор ЦСИ по метрологическим характеристикам.
37. Основы метрологического обеспечения.
38. Нормативно-правовые основы метрологии.
39. Нормативные документы по метрологии.
40. Метрологические службы и организации.
41. Государственный комитет РФ по стандартизации и метрологии.
42. Государственная метрологическая служба.
43. Метрологические службы государственных органов управления РФ и юридических лиц.
44. Международные метрологические организации.
45. Понятие о государственном метрологическом надзоре и контроле.
46. Государственные испытания средств измерений.
47. Поверка средств измерений.
48. Калибровка средств измерений.
49. Метрологическая аттестация средств измерений и испытательного оборудования.

50. Система сертификации средств измерений.
51. Методики выполнения измерений (МВИ).
52. Метрологическая экспертиза.
53. Анализ состояния измерений.
54. Основные положения государственной системы стандартизации (ГСС).
55. Российские организации по стандартизации.
56. Международные организации по стандартизации.
57. Участие РФ в деятельности ИСО.
58. Работы, выполняемые при стандартизации: систематизация, кодирование и классификация.
59. Категории классификаторов.
60. Работы, выполняемые при стандартизации: унификация, типизация и агрегатирование.
61. Общие сведения о научно-технических принципах и методах стандартизации.
62. Принципы, определяющие научно-техническую организацию работ по стандартизации.
63. Методы стандартизации.
64. Системы общетехнических стандартов.
65. Категории стандартов.
66. Виды стандартов.
67. Стандартизация отклонений геометрических параметров деталей.
68. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.
69. Определение сертификации.
70. Развитие процессов сертификации ведущими экономическими державами и в России.
71. Формирование доверия к товарам, услугам и процессам в рамках Глобальной концепции ЕС.
72. Структура нормативного обеспечения сертификации.
73. Анализ содержания основополагающего документа РФ в области сертификации.
74. Виды сертификации.
75. Объекты обязательной и добровольной сертификации.
76. Регистр систем качества.
77. Сертификация на соответствие экологическим требованиям.
78. Сертификация персонала.
79. Система сертификации.
80. Типовая структура взаимодействия участников системы сертификации.
81. Декларация соответствия.
82. Основные этапы процесса сертификации.
83. Структура нормативно-методического обеспечения сертификации.
84. Стандарты на объекты сертификации.
85. Стандартизация методов оценки соответствия.
86. Виды аудитов качества.
87. Стандарты на органы по сертификации и испытательные лаборатории.
88. Организация деятельности органов по сертификации.
89. Организация деятельности испытательных лабораторий.
90. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.