

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 09.07.2024 14:32:45  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

*Приложение 3.29  
к образовательной программе  
по специальности 11.02.10  
Радиосвязь, радиовещание  
и телевидение*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.09 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ В**  
**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯХ**

Рабочая программа разработана за счет часов вариативной части Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 г. № 812 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 25.08.2014 г, № 33770), с учетом потребностей работодателей и особенностей развития региона

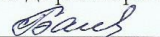
Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК радиосвязи и телекоммуникационных систем протокол № 11 от «15» июня 2022 г.

Председатель ЦК

 Т.М. Белкина

УТВЕРЖДАЮ


Зам. директора по УМР

 /Т.Б. Балобанова

« 16 » 06 2022 г.

**Рабочую программу разработал:**

преподаватель высшей квалификационной категории, инженер, преподаватель СПО и ДПО, теория и методика преподавания дисциплин и профессиональных модулей укрупненной группы профессий, специальностей 15.00.00 «Машиностроение», теория и методика преподавания информатики, информационных технологий и информационных систем в условиях реализации ФГОС СПО, теория и методика преподавания дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» в условиях реализации ФГОС СПО

 Ю.Т. Уразумбетова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.09 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ В  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯХ**

**1.1 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:** учебная дисциплина ОП.09 Метрология, стандартизация и сертификация в телекоммуникациях входит в профессиональный учебный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

Код ДК, ОК	Уметь	Знать	Практический опыт
ДК 2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	– <i>использовать контрольно-измерительные приборы и инструменты при проведении регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</i>	– <i>назначение инструментов и приборов, необходимых для проведения регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</i> – <i>правила применения инструментов и приборов, необходимых для проведения регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</i> – <i>правила подготовки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования к установке и монтажу;</i> – <i>наименование, маркировка, правила использования контрольно-измерительных приборов при проведении регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</i> – <i>сроки поверок приборов для измерений, используемых при проведении регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</i>	– <i>подготовки приборов и инструментов для проведения измерений, предусмотренных в перечне регламентных работ на абонентском и терминальном оборудовании;</i> – <i>измерения параметров абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</i>

В результате изучения учебной дисциплины создаются условия для формирования общих и дополнительных компетенций (далее – ОК и ДК):

<b>Код</b>	<b>Наименование компетенций</b>
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
<i>ДК 2</i>	<i>Владение методами и приемами тестирования абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования.</i>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	56
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	12
лабораторные работы	4
<i>Самостоятельная работа (в том числе консультации)</i>	16
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Метрология</b>		<b>38</b>	
<i><b>Введение</b></i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК6
	<b>1.</b> Предпосылки создания системы мер и весов. Первые эталоны. Меры длины. Измерение времени. Метрологические реформы России.	2	
<i><b>Тема 1.1. Классификация средств измерения.</b></i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК6, ДК 2
	<b>1.</b> Меры и их роль в обеспечении единства измерений. Факторы влияющие на качество измерений.	2	
	<b>Самостоятельная работа №1</b> Сообщение: «Метрологические реформы России».	2	
<i><b>Тема 1.2. Метрологические характеристики средств измерения</b></i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК6, ДК 2
	<b>1.</b> Метрологические характеристики средств измерения. Государственный надзор и контроль за обеспечением единства измерения и функций. Порядок осуществления государственного метрологического надзора.	2	
<i><b>Тема 1.3. Эталоны</b></i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ДК 2
	<b>1</b> Эталон единицы физической величины. Виды эталонов.	2	
<i><b>Тема 1.4. Виды средств измерений</b></i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ДК 2
	<b>1.</b> Измерения: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и комплексное.	2	
<i><b>Тема 1.5. Измерение линейных размеров</b></i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ДК 2
	<b>1.</b> Штангенинструменты. Виды штангенинструментов. Конструкция штангенциркуля. Микрометрический инструмент. Виды и типы микрометрических инструментов. Конструкция микрометра.	2	
	<b>Лабораторная работа №1</b> Измерение линейных размеров штангенциркулем и микрометром.	4	
	<b>Самостоятельная работа №2</b> Презентация: Средства измерения, их характеристики. Методы измерений. Выбор средств измерения.	4	
<i><b>Тема 1.6. Погрешности</b></i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК6,
	<b>1.</b> Погрешности измерений. Виды погрешностей.	2	

<i>измерений</i>	<b>Практическое занятие №1</b> Расчет относительных и приведенных погрешностей, поверка технических приборов.		4	<i>ДК 2</i>
	<b>Практическое занятие №2</b> Исследование метрологических характеристик и поверка вольтметра с электромагнитной системой.		2	
	<b>Практическое занятие №3</b> Расчет погрешностей измерения мультиметром.		4	
	<b>Самостоятельная работа №3</b> Составить кроссворд «Метрология»		4	
<b>Раздел 2 Стандартизация и сертификация.</b>			<b>16</b>	
<b>Тема 2.1. Основы стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4</b>	ОК3, ОК4, ОК5, <i>ДК 2</i>
	<b>1.</b>	Органы и службы стандартизации. Функции Госстандарта. Службы стандартизации. Государственные стандарты.	2	
<b>Тема 2.2 Структура стандарта</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			
	<b>1</b>	Единая система классификаций и кодирования технико-экономической информации. Структура стандарта. Российские службы стандартизации. Научно-исследовательские институты Ростехрегулирования.	2	
	<b>Практическое занятие №4</b> Нормоконтроль текстового документа.		2	
	<b>Самостоятельная работа №4</b> Составление таблицы на тему: «Международные и региональные организации по стандартизации».		2	
	<b>Самостоятельная работа №5</b> Изучение Федерального закона РФ «О техническом регулировании».		2	
<b>Тема 2.3 Система сертификации</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4</b>	
	<b>1.</b>	Законодательная база сертификаций. Задачи и принципы сертификаций.	2	
	<b>2</b>	Сертификат соответствия. Участники и объекты сертификаций. Санкций за нарушения правил сертификаций.	2	
	<b>Самостоятельная работа №6</b> Составить конспект на тему: Добровольная сертификация. Обязательная сертификация		2	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>			<b>2</b>	
<b>Всего:</b>			<b>56</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях реализации компетентного подхода при изучении дисциплины ОП.09. Метрология, стандартизация и сертификация в телекоммуникациях используются активные и интерактивные формы проведения занятий (работа в малых группах, проведение форумов, мультимедиа-презентации, просмотр и обсуждение видеофильмов, разбор конкретных ситуаций, творческие задания).

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

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

Реализация программы учебной дисциплины обеспечена:

Лаборатория Электрорадиоизмерений для проведения лекционных (теоретических), лабораторных и практических занятий, дисциплинарной подготовки, № 303

УМК по дисциплине, дидактический материал

I. Перечень лабораторного оборудования

Комплект типового лабораторного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники» – 2 шт. Анализатор спектра С-27 – 2 шт. Прибор для исследования амплитудно-частотных характеристик Ч1-47 – 1 шт. Осциллограф С1-77 – 1 шт. Осциллограф С1-81 – 1 шт. Прибор С4-25 – 2 шт. Частотмер ЧЗ – 3 шт. Генератор Г-6-35 – 1 шт. Генератор Г4-102А – 1 шт. Генератор Г4-158 – 1 шт. Генератор Г6-27 – 1 шт. Вольтметр В7-57/В3-38 – 1 шт. Генератор Г3-102 – 2 шт.

II. ПК, мультимедийное оборудование

Проектор – 1 шт. Экран – 1 шт. Компьютер – 1 шт.

III. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Windows (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1 Основные источники

1. Волегов, А. С. Метрология и измерительная техника: электронные средства измерений электрических величин : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Волегов, Д. С. Незнахин, Е. А. Степанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 103 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10717-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475923> (дата обращения: 09.06.2022).

2. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15204-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490224> (дата обращения: 09.06.2022).

### **3.2.2 Дополнительные источники**

1. Аминев, А. В. Метрология, стандартизация и сертификация в телекоммуникационных системах : учебное пособие для СПО / А. В. Аминев, А. В. Блохин. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 203 с. — ISBN 978-5-4488-0389-5, 978-5-7996-2800-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87829.html> (дата обращения: 09.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491310> (дата обращения: 09.06.2022).

3. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 1 в 2 кн. Книга 1 : учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10690-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475863> (дата обращения: 09.06.2022).

4. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 1 в 2 кн. Книга 2 : учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10693-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475865> (дата обращения: 09.06.2022).

5. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 325 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03645-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490837> (дата обращения: 09.06.2022).

### **3.2.2 Профессиональные базы данных**

1. КонсультантПлюс: Справочно-правовая система: [сайт]. — URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 09.06.2022) - Текст: электронный.

### **3.2.3 Информационные ресурсы**

1. Электронные ресурсы: «Стандартизация и метрология», Форма доступа: - <http://pedsovet.su/load/71> (дата обращения 10.06.2022).- Текст: электронный.

### **3.2.4 Нормативные акты**

1. Межгосударственный Совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) Interstate council for standardization, metrology and certification (ISC) Межгосударственный стандарт ГОСТ 25346—2013 (ISO 286-1:2010) Основные нормы

взаимозаменяемости Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Основные положения, допуски, отклонения и посадки (ISO 286-1:2010, MOD) Издание официальное Москва Стандартиформ 2014. Разработан Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский и конструкторский институт средств измерений в машиностроении» (ОАО «НИИИзмерения»). Внесен Техническим комитетом по стандартизации ТК242 «Допуски и средства контроля». Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2013 г. № 44—2013) <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293773/4293773435.pdf>(дата обращения 09.06.2022).- Текст: электронный.

2. ГОСТ 2.702- 2011 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем: национальный стандарт Российской Федерации: утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 августа 2011 г. № 211 –ст: введен впервые: дата введения 2012-01-01/разработан Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении», Автономной некоммерческой организацией «Научно-исследовательский центр CALS-технологий «Прикладная логистика» (АНО НИЦ CALS-технологий «Прикладная логистика»). Стандартиформ. 2012 -26с. <http://docs.cntd.ru/document/1200086241>(дата обращения 09.06.2022). -Текст: электронный.

3. ГОСТ 2.701-2008 ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению: национальный стандарт Российской Федерации: утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 декабря 2008 г. № 702 - ст: введен впервые: дата введения 2009 -07 -01/разработан Федеральным государственным унитарным предприятием Всероссийской научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации машиностроения, автономной некоммерческой организацией Научно-исследовательский центр CALS технологий «Прикладная логистика» (АНО НИЦ CALS –технологий «Прикладная логистика». Стандартиформ. 2008 – 16 с. <http://docs.cntd.ru/document/1200069439>(дата обращения 09.06.2022).- Текст: электронный.

4. ГОСТ Р 21.1101 -2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации: национальный стандарт Российской Федерации: утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 июня 2013 г. N 156-ст: введен впервые: дата введения 2014-01-01/разработан Открытым акционерным обществом «Центр методологии нормирования и стандартизации в строительстве» Стандартиформ.2013 -72с. <http://docs.cntd.ru/document/1200104690> (дата обращения 09.06.2022).- Текст: электронный.

5. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам: национальный стандарт Российской Федерации: утв. и введ. в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2019г. №175-ст: введен впервые: дата введ. 2020-02-01/разработан Федеральным государственным унитарным предприятием "Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия" (ФГУП стандартиформ). Стандартиформ.2017.-35с <http://docs.cntd.ru/document/1200104690> (дата обращения 09.06.2022).-Текст: электронный.

6. РМГ-99 Государственная система обеспечения единства измерений Метрология Основные термины и определения Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации. Рекомендации по межгосударственной стандартизации. Разработаны Всероссийским научно-исследовательским институтом метрологии им. Д. И. Менделеева Госстандарта России. Внесены Техническим секретариатом Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации. Приняты

Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 15 от 26 — 28 мая 1999 г.) Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 17 мая 2000 г. № 139-ст межгосударственные Рекомендации РМГ 29—99 введены в действие непосредственно в качестве Рекомендаций по метрологии Российской Федерации с 1 января 2001г. <http://baza-kip.narod.ru/GOST/29-99.pdf>(дата обращения 09.06.2022).-Текст: электронный

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знать, уметь, практический опыт)	Критерии оценки	Методы оценки
<i>знать:</i>		
<i>назначение инструментов и приборов, необходимых для проведения регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании</i> ОК 1, ОК 2, ОК 6	-перечисляет единицы измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; -называет назначение инструментов и приборов	Устный опрос на практических занятиях № 1, 2, 3 и самостоятельных работах №1
<i>правила применения инструментов и приборов, необходимых для проведения регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании</i> ОК 1, ОК 2, ОК 6	-разбирается в основных положениях систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; -называет правила применения инструментов и приборов	Устный опрос на практических занятиях № 1, 2, 3 и самостоятельных работах №1, на лабораторной работе № 1.
<i>правила подготовки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования к установке и монтажу;</i> ОК 1, ОК 2, ОК 6	– <i>соблюдает правил подготовки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования к установке и монтажу;</i>	Устный опрос на практических занятиях № 1, 2, 3 и самостоятельных работах №1, на лабораторной работе № 1.
<i>наименование, маркировка, правила использования контрольно-измерительных приборов при проведении регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании</i> ОК 7, ОК 8, ОК 9	-перечисляет наименование, маркировку, правила использования контрольно-измерительных приборов	Устный опрос на лабораторной работе № 1, и самостоятельной работе №2
<i>сроки проверок приборов для измерений, используемых при проведении регламентных работ на абонентском и</i>	-называет основы повышения качества продукции; -называет сроки проверок приборов	Устный опрос на самостоятельной работе №4,5,6 и на практических занятиях № 4

терминальном телекоммуникационном оборудовании ОК 3, ОК 4, ОК 5		
<i>уметь:</i>		
использовать контрольно-измерительные приборы и инструменты при проведении регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ДК 2	-демонстрирует навыки работы с измерительными инструментами; -работает с нормативной документацией; -применяет основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации	Проверка выполнения практического занятия №1,2,3,4 Проверка выполнения самостоятельной работы № 1,2,3,4,5,6
<i>Практический опыт</i>		
– подготовки приборов и инструментов для проведения измерений, предусмотренных в перечне регламентных работ на абонентском и терминальном оборудовании; ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ДК 2	-демонстрирует навыки работы с универсальными и специальными средствами измерения; -демонстрирует навыки подготовки приборов и инструментов для проведения измерений, предусмотренных в перечне регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании	Выполнение и защита лабораторной работы № 1, практических занятий 1,2,3 и самостоятельных работ №1,2,3
измерения параметров абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования ОК 3, ОК 4, ОК 5, ДК 2	-демонстрирует навыки измерения параметров абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования	Выполнение и защита практического занятия №4 Выполнение и защита самостоятельной работы №4,5,6