

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
(УГТУ)  
Индустиальный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИ (СПО)

  
(подпись) Е. Г. Воскресенский (И. О. Фамилия)  
« 15 » мая 2024 г.

  
(подпись) Е. Г. Воскресенский (И. О. Фамилия)  
« 25 » мая 2023 г.

  
(подпись) Е. Г. Воскресенский (И. О. Фамилия)  
« 26 » августа 2024 г.

(подпись) \_\_\_\_\_ (И. О. Фамилия)  
«      » \_\_\_\_\_ 20   г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Метрология, стандартизация и сертификация
Индекс:	ОП.03
Специальность:	21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	3
Семестр(ы):	5

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 № 483

Разработчик: Кочинакова В.И. преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>29.04.2022</u> № <u>04</u>	<u>Артеева Н.И.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>12.05.2022</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>З</u>
Протокол от <u>15.05.2023</u> № <u>07</u>	<u>Артеева Н.И.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>25.05.23</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>З —</u>
Протокол от <u>26.03.2024</u> № <u>06</u>	<u>Артеева Н.И.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>24.03.24</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>З —</u>
Протокол от № _____			Протокол от № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

З — И. В. Чурилина  
Я О. М. Якимова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»»»	стр. 4
2. Структура и содержание дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»	6
3. Условия реализации рабочей программы дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»	10
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»	11

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»**

## **1.1. Область применения рабочей программы:**

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

## **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация» относится к общепрофессиональному циклу профессиональной подготовки

В рамках изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции (ОК, ПК), включающие в себя способность:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выбирать оптимальный вариант проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях.

ПК 1.2. Выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения.

ПК 1.3. Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций.

ПК 1.4. Проводить работы по подготовке скважин к ремонту; осуществлять подземный ремонт скважин.

ПК 2.1. Производить выбор бурового оборудования в соответствии с геолого-техническими условиями проводки скважин.

ПК 2.2. Производить техническое обслуживание бурового оборудования, готовить буровое оборудование к транспортировке.

ПК 2.3. Проводить проверку работы контрольно-измерительных приборов, автоматов, предохранительных устройств, противовыбросового оборудования.

ПК 2.4. Осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием наземного и подземного бурового оборудования.

ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по

обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования.

ПК 3.1. Обеспечивать профилактику производственного травматизма и безопасные условия труда.

ПК 3.2. Организовывать работу бригады по бурению скважины в соответствии с технологическими регламентами.

ПК 3.3. Контролировать и анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей, оценивать эффективность производственной деятельности.

### **1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1-3.3	<ul style="list-style-type: none"><li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li><li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</li><li>- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li><li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li><li>- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов</li><li>- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и документации систем качества;</li><li>- терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц</li><li>- формы подтверждения качества</li></ul>

В

### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

учебная нагрузка обучающегося - **63** часа, в том числе:

**для очной формы обучения**

аудиторная учебная нагрузка - **42** часа;

самостоятельная работа обучающегося - **21** час.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»**

### **2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы для очной формы обучения**

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>63</i></b>
<b>Аудиторная учебная нагрузка обучающегося (всего)</b>	<b><i>42</i></b>
в том числе:	
теоретическое обучение (лекции)	<b><i>28</i></b>
практические занятия	<b><i>14</i></b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b><i>21</i></b>
<b><i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,	Объем часов
1	2	3
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/-/-</b>
	Роль метрологии в деятельности человека: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах.	2
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основы стандартизации</b>	
Тема 1.1. Система стандартизации.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/2/12</b>
	Система стандартизации.	1
	Общероссийские классификаторы технико-экономической информации	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Информационное обеспечение работ по стандартизации.	4
Тема 1.2. Стандартизация в различных сферах.	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Стандартизация систем управления качеством.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Стандартизация в области экологии..Составление презентации	4
Тема 1.3. Международная стандартизация.	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Международная стандартизация.	2
	Международные организации, участвующие в работе ИСО	2
	<b>Практическая работа № 1.</b> Составление петли качества.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Организация работ по стандартизации в РФ- доклады на темы: 1) «Органы по стандартизации» 2) «Функции Госстандарта» «Службы стандартизации в РФ»	4
<b>Раздел 2.</b>	<b>Система стандартизации в машиностроении</b>	<b>4/2/4</b>
Тема 2.1. Стандартизация промышленной	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Стандартизация промышленной продукции	2
	<b>Практическая работа № 2.</b> Изучение комплексных систем общетехнических стандартов: ЕСКД,	2

продукции	ЕСТД	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Методы стандартизации как процесс управления.-сообщение	2
Тема 2.2. Государственная система стандартизации и научно- технический прогресс	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Государственная система стандартизации и научно- технический прогресс	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Интеграция управления качеством на базе стандартизации в нефтяной и газовой промышленности	2
<b>Раздел 3.</b>	<b>Основы метрологии</b>	<b>14/10/5</b>
Тема 3.1. Общие сведения о метрологии	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Государственная система обеспечения единства измерений	2
	<b>Практическая работа № 3.</b> Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности Изучение метрологических характеристик измерительных приборов	1
	<b>Практическая работа № 4.</b> Изучение метрологических характеристик измерительных приборов	1
	<b>Практическая работа № 5.</b> Определение погрешностей электроизмерительных приборов	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Системы измерения СИ, СГС, МКС, МКСА, МКГСС и др.	2
Тема 3.2. Средства, методы и погрешности измерения	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Средства измерений. Системы измерений.	2
	<b>Практическая работа № 6.</b> Контроль диаметров изделий калибром скобой	2
	<b>Практическая работа № 7.</b> Контроль размеров деталей микрометром и штангенциркулем	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Методы и погрешность измерения. Эталоны и стандартные образцы	2
<b>Раздел 4.</b>	<b>Основы сертификации</b>	10
Тема 4.1. Сущность сертификации. Проведение сертификации	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Проведение сертификации.	2
	Правовые основы сертификации в РФ	2
	Организационно-методические принципы сертификации в РФ	2
	<b>Практическая работа № 8.</b> Изучение сертификатов машиностроения	2
Тема 4.2 Аккредитация и	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Деятельность ИСО и МЭК в области сертификации	2



взаимное признание сертификации.	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Сертификация систем обеспечения качества	1
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>		2
<b>Всего</b>		<b>63</b>

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами университета

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»**

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

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии, стандартизации и сертификации.

Оснащенность учебного кабинета: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, оборудованное моноблоком, интерактивная доска, моноблоки, принтер, штангенциркуль, учебно - методическая документация.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/ или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 415 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-013572-4. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=360306>
- Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-013964-7. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=380199>
- Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. – 2-е изд. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. – 224 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=380013>
- Дубовой, Н. Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации : учебное пособие / Н. Д. Дубовой, Е. М. Портнов. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. – 256 с. : ил. - (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0338-4. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=359360>
- Москвичева, Е. Л. Стандартизация и сертификация : практикум для СПО / Е. Л. Москвичева, А. В. Керов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 118 с. — ISBN 978-5-4488-1244-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106855>
- Метрология, стандартизация, сертификация : учебно-методическое пособие для СПО / И. А. Фролов, В. А. Жулай, Ю. Ф. Устинов, В. А. Муравьев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-0375-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87271> Саратов : Профобразование, 2019. – 126 с. – ISBN 978-5-4488-0375-8. – Текст электронный

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- СПС КонсультантПлюс;
- ЭБС ZNANIUM.COM;
- Сетевая электронная библиотека «ЭБС «Лань»;
- ЭБС ЮРАЙТ;
- ЭР ЦОС «PROФобразование

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

**4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины** осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы обучающимися и промежуточной аттестации

Итоговой формой промежуточной аттестации является зачет.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	<p><b>«отлично»:</b> обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p><b>«хорошо»:</b> обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p><b>«удовлетворительно»:</b> обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p><b>«неудовлетворительно»:</b> обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	Проверка и оценка выполнения практических заданий
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	<b>«отлично»:</b> обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для	Индивидуальный и фронтальный опрос

	<p>демонстрации конкретных умений;</p> <p><b>«хорошо»:</b> обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p><b>«удовлетворительно»:</b> обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p><b>«неудовлетворительно»:</b> обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p>приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p>	<p><b>«отлично»:</b> обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p><b>«хорошо»:</b> обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи</p>	<p>Проверка и оценка выполнения практических заданий</p>

	<p>преподавателя;</p> <p><b>«удовлетворительно»:</b> обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p><b>«неудовлетворительно»:</b> обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p>применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p>	<p><b>«отлично»:</b> обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p><b>«хорошо»:</b> обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p><b>«удовлетворительно»:</b> обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p><b>«неудовлетворительно»:</b> обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может</p>	<p>Оценка качества подготовки и защиты практических заданий</p>

	продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	<p><b>«отлично»:</b> обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p><b>«хорошо»:</b> обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p><b>«удовлетворительно»:</b> обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p><b>«неудовлетворительно»:</b> обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	Проверка и оценка выполнения практических заданий
<b>Знания:</b>		
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	<p><b>«отлично»:</b> обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p><b>«хорошо»:</b> обучающийся</p>	Оценка качества выполнения компетентностно - ориентированных заданий Зачетная работа Тестирование

	<p>показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p><b>«удовлетворительно»:</b> обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p><b>«неудовлетворительно»:</b> обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p>основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p>	<p><b>«отлично»:</b> обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p><b>«хорошо»:</b> обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p><b>«удовлетворительно»:</b> обучающийся показывает</p>	<p>Оценка качества выполнения компетентностно - ориентированных заданий</p> <p>Зачетная работа</p> <p>Тестирование</p>

	<p>освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p><b>«неудовлетворительно»:</b> обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p>основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</p>	<p><b>«отлично»:</b> обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p><b>«хорошо»:</b> обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p><b>«удовлетворительно»:</b> обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p><b>«неудовлетворительно»:</b> обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух</p>	<p>Оценка качества выполнения компетентностно - ориентированных заданий</p> <p>Зачетная работа</p> <p>Тестирование</p>



	грубых ошибок, которые не может исправить.	
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	<p><b>«отлично»:</b> обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p><b>«хорошо»:</b> обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p><b>«удовлетворительно»:</b> обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p><b>«неудовлетворительно»:</b> обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	Оценка качества выполнения компетентностно - ориентированных заданий Зачетная работа Тестирование
формы подтверждения качества	<p><b>«отлично»:</b> обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p><b>«хорошо»:</b> обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает</p>	Проверка и оценка выполнения практических заданий

	<p>незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p><b>«удовлетворительно»:</b> обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p><b>«неудовлетворительно»:</b> обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
--	---	--

#### 4.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета. Зачет проводится письменно и включает тестовые задания, состоящие из 30 вопросов.

##### ***Примерный перечень направления тем тестовых заданий:***

1. Система стандартизации.
2. Международные организации, участвующие в работах по стандартизации, метрологии и сертификации.
3. Сущность сертификации.
4. Общие сведения о метрологии.
5. Виды и методы измерений.

Критерии оценивания тестового задания

0,51 - 0,60 (16 – 18 правильных ответов теста) – оценка «3»

0,61 - 0,80 (19 – 24 правильных ответов теста) – оценка «4»

0,81 - 0,100 (25 – 30 правильных ответов теста) – оценка «5»

При оценке «зачтено» необходимо получить более 16 правильных ответов теста.