

**Приложение 2.16**  
**к программе подготовки специалистов среднего**  
**звена по специальности**  
**08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений**

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«КОЛЛЕДЖ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация  
индекс наименование учебной дисциплины

по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений  
код наименование

наименование цикла: Общепрофессиональный цикл  
(согласно учебному плану)

|   |          |
|---|----------|
| Максимальная учебная нагрузка обучающихся | 42 часа  |
| Самостоятельная работа                    | 2 часа   |
| Обязательная учебная нагрузка (всего)     | 40 часов |

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

Москва, 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 07 Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и примерной основной образовательной программы по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Организация разработчик: Профессиональная образовательная организация автономная некоммерческая организация «Колледж культуры и спорта» (ПОО АНО ККС)

**Разработчик:** Баскаков Владимир Леонидович – преподаватель дисциплин по Строительству и эксплуатации зданий и сооружений; Шалдин Владимир Александрович – преподаватель технических дисциплин, ОБЖ, дисциплин по Строительству и эксплуатации зданий и сооружений.

«Рассмотрено» на заседании ПЦК Специальностей и профессий технического профиля ПОО АНО ККС «27» мая 2024г. протокол № СТПП ПЦК 012/24

Председатель ПЦК  /Лиров С.В./

«Согласовано»

Методист  /Александрова Е.А./

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | стр. |
|---|------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                      | 4    |
| <b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>       | 5    |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>           | 11   |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | 14   |

## **1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

### **1.1. Область применения программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 07 Метрология, стандартизация и сертификация является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений

**Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:** Учебная дисциплина «Гидравлика, гидрология, гидрометрия» принадлежит к общепрофессиональному циклу. Учебная дисциплина ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация направлена на формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-11, ПК 1.1-1.4, ПК2.1-.2.4, ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.2.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

| <b>Код ПК, ОК</b>  | <b>Умения</b>   | <b>Знания</b>   |
|--|---|---|
| ОК 01-11,<br>ПК 1.1-1.4<br>ПК 2.1-.2.4<br>ПК 3.1-3.2<br>ПК 4.1-4.2 | <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>- задач стандартизации, ее экономической эффективности;</li><li>- основных положений национальной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li><li>- основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li><li>- терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li><li>- форм подтверждения качества</li></ul> |

### **1.3. В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:**

|       |   |
|-------|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам   |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности                                 |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие  |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами  |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей                                |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях   |

|         |  |
|---------|--|
| ОК 08   | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности                  |
| ОК 09   | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности   |
| ОК 10   | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках  |
| ОК 11   | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере   |
| ПК 1.1. | Участвовать в подготовке и проведении инженерных изысканий   |
| ПК 1.2. | Участвовать в разработке конструктивных и объемно-планировочных решений инженерного сооружения   |
| ПК 1.3. | Составлять проектно-сметную документацию на строительство инженерных сооружений  |
| ПК 1.4. | Использовать системы автоматизированного проектирования инженерных сооружений.   |
| ПК 2.1. | Участвовать в разработке проекта организации строительства и составлении технологических решений инженерных сооружений   |
| ПК 2.2. | Организовывать и контролировать производство однотипных работ при строительстве и эксплуатации инженерных сооружений   |
| ПК 2.3. | Участвовать в строительных и организационно-производственных мероприятиях по эксплуатации инженерных сооружений  |
| ПК 2.4  | Обеспечивать рациональное использование строительных машин, механизмов, транспортных средств на участке (объекте)  |
| ПК 3.1. | Участвовать в разработке проекта производства работ на строительство инженерных сооружений   |
| ПК 3.2. | Организовывать и контролировать работы по производственно-техническому и технологическому обеспечению строительного производства при возведении инженерных сооружений.                                 |
| ПК 4.1. | Обеспечивать строительное производство строительными материалами, изделиями, оборудованием, инструментами, вспомогательными расходными материалами и защитными средствами, требуемыми для охраны труда |
| ПК 4.2. | Организовывать работу складского хозяйства   |

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 42 часов, в том числе:

- в форме практической подготовки – \_\_\_\_\_ часа;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;
- самостоятельная подготовка обучающегося - 2 часа;

### **2. Структура и содержание учебной дисциплины**

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

| <b>Вид учебной работы</b>   | <b>Объем часов</b> |
|---|--------------------|
| Объем образовательной программы   | <b>42</b>          |
| Объем образовательной программы во взаимодействии с                           | 40                 |
| в том числе:  |                    |
| теоретическое обучение  | 30                 |
| практические занятия  | 10                 |
| Самостоятельная работа обучающихся  | 2                  |
| <i>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета</i> |                    |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**  
 ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  |                  | Объем часов | Осваиваемые элементы компетенций                                  |
|---|---|------------------|-------------|---|
| <b>РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ</b>  |   |                  | <b>12</b>   |   |
| <b>Тема 1.1.</b><br>Объект и предмет метрологии. Основные понятия и определения метрологии. Классификация погрешностей измерения.   | <b>Содержание учебного материала</b>  | Уровень освоения | <b>2</b>    |   |
|   | Объект и предмет метрологии. Основные понятия и определения метрологии. Классификация погрешностей измерения. Эталоны единиц физических величин. Стандартные образцы. Прослеживаемость.   | 2                | 2           | ОК 01-11<br>ПК 1.1-1.4<br>ПК 2.1-.2.4<br>ПК 3.1-3.2<br>ПК 4.1-4.2 |
| <b>Тема 1.2.</b><br>Измерение физических величин. Классификация измерений. Методы измерения физических величин. Средства измерений. Метрологические характеристики средств измерений. | <b>Содержание учебного материала</b>  | Уровень освоения | <b>4</b>    |   |
|   | Измерение Физических величин. Методы (методики) измерения физических величин. Аттестация методик. Классификация измерений. Понятие о средстве измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Утверждение типа средств измерений. Поверка и калибровка .                   | 2                | 2           | ОК 01-11<br>ПК 1.1-1.4<br>ПК 2.1-.2.4<br>ПК 3.1-3.2<br>ПК 4.1-4.2 |
|   | <b>Практическое занятие №1.</b><br>Изучение методики утверждения типа и поверок средств измерений.  |                  | 2           |   |
| <b>Тема 1.3</b><br>Правовые основы метрологии. Метрологические службы. Передача размеров единиц физических величин. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами   | <b>Содержание учебного материала</b>  | Уровень освоения | <b>4</b>    |   |
|   | Правовые основы метрологии. Государственного регулирования в области обеспечения единства измерений. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Передача размеров единиц физических величин. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерения. | 2                | 2           | ОК 01-11<br>ПК 1.1-1.4<br>ПК 2.1-.2.4<br>ПК 3.1-3.2<br>ПК 4.1-4.2 |

|   |   |                         |           |   |
|---|---|-------------------------|-----------|---|
| измерения.  | <b>Практическое занятие №2.</b><br>Документальное оформление ввода в эксплуатацию средства измерения.   |                         | 2         |   |
| <b>Тема 1.4.</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>Уровень освоения</b> | <b>2</b>  |   |
| Организация метрологической службы предприятия строительства.   | Организация метрологической службы предприятия строительства. Аккредитация в области обеспечения единства измерений. Метрологическая экспертиза.  | 2                       |           | ОК 01-11<br>ПК 1.1-1.4<br>ПК 2.1-.2.4<br>ПК 3.1-3.2<br>ПК 4.1-4.2 |
| <b>РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ</b>   |   |                         | <b>14</b> |   |
| <b>Тема 2.1</b><br>Стандартизация как наука.<br>Функции и методы стандартизации как науки.  | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>Уровень освоения</b> | <b>2</b>  |   |
|   | Основы стандартизации. Стандартизация как наука. Функции стандартизации Методы стандартизации как науки. Техническое регулирование .Технические регламенты.   | 2                       | 2         | ОК 01-11<br>ПК 1.1-1.4<br>ПК 2.1-.2.4<br>ПК 3.1-3.2<br>ПК 4.1-4.2 |
| <b>Тема 2.2</b><br>Правовые основы стандартизации. Виды стандартов, применяемых в РФ. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>Уровень освоения</b> | <b>2</b>  |   |
|   | Правовые основы стандартизации. Национальная система стандартизации. Категории нормативных документов. Виды стандартов, применяемых в РФ. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. | 2                       | 2         | ОК 01-11<br>ПК 1.1-1.4<br>ПК 2.1-.2.4<br>ПК 3.1-3.2<br>ПК 4.1-4.2 |
| <b>Тема 2.3</b><br>Международное сотрудничество России в области стандартизации. Применение международных стандартов на территории РФ.  | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>Уровень освоения</b> | <b>2</b>  |   |
|   | Международное сотрудничество России в области стандартизации. Международные организации по стандартизации. Международные стандарты. Применение международных и межгосударственных стандартов на территории РФ.                    | 2                       | 2         | ОК 01-11<br>ПК 1.1-1.4<br>ПК 2.1-.2.4<br>ПК 3.1-3.2<br>ПК 4.1-4.2 |
| <b>Тема 2.4</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>Уровень освоения</b> | <b>4</b>  |   |

|  |  |                         |          |  |
|--|--|-------------------------|----------|--|
| Разработка, актуализация и применение национальных стандартов РФ. Стандарты организаций.   | Разработка утверждение, актуализация, применение и отмена национальных стандартов РФ. Стандарты организаций.   | 2                       | 2        | ОК 01-11,<br>ПК 1.1-1.4<br>ПК 2.1-.2.4<br>ПК 3.1-3.2<br>ПК 4.1-4.2 |
|  | <b>Практическое занятие №3.</b>  |                         | 2        |  |
|  | Разработка положения о службе стандартизации (предприятия) по строительству инженерных сооружений.   |                         |          |  |
| <b>Тема 2.5</b><br>Техническое регулирование в строительстве.<br>Технические регламенты в строительстве. Система нормативных документов в строительстве. | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>Уровень освоения</b> | <b>4</b> |  |
|  | Техническое регулирование в строительстве. Технические регламенты в строительстве. Система нормативных документов в строительстве.                                       | 3                       | 2        | ОК 01-11,<br>ПК 1.1-1.4<br>ПК 2.1-.2.4<br>ПК 3.1-3.2<br>ПК 4.1-4.2 |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся №1.</b><br>Изучение технических требований к зданиям и сооружениям, установленных системой нормативных документов в строительстве. |                         | 2        |  |
| <b>РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ</b>   |  |                         | <b>8</b> |  |
| <b>Тема 3.1</b><br>Основные понятия сертификации. Основные функции сертификации. Правовые основы сертификации. Цели и принципы сертификации.             | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>Уровень освоения</b> | <b>2</b> |  |
|  | Основы сертификации. Основные понятия сертификации. Основные функции сертификации. Правовые основы сертификации. Цели и принципы сертификации.                           | 2                       | 2        | ОК 01-11,<br>ПК 1.1-1.4<br>ПК 2.1-.2.4<br>ПК 3.1-3.2<br>ПК 4.1-4.2 |
| <b>Тема 3.2</b><br>Понятие о системе   | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>Уровень освоения</b> | <b>4</b> |  |



|  |   |                             |          |  |
|--|---|-----------------------------|----------|--|
| сертификации.<br>Обязательная<br>сертификация. Участники и<br>формы обязательной<br>сертификации<br>Добровольная<br>сертификация.                      | Понятие о системе сертификации. Объекты<br>сертификации. Обязательная сертификация. Участники<br>и формы обязательной сертификации Добровольная<br>сертификация.  | 2                           | 2        | ОК 01-11,<br>ПК 1.1-1.4<br>ПК 2.1-.2.4<br>ПК 3.1-3.2<br>ПК 4.1-4.2 |
|  | <b>Практическое занятие №4.</b><br>Разработка схемы сертификации продукции, работ,<br>услуг и персонала в системе добровольной<br>сертификации в строительстве.   |                             | 2        |  |
| <b>Тема 3.3</b><br>Функции органов<br>добровольной<br>сертификации и<br>испытательных  | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>Уровень<br/>освоения</b> | <b>2</b> |  |
|  | Функции, выполняемые руководящим органом,<br>органом добровольной сертификации и испытательной  | 2                           | 2        | ОК 01-11,<br>ПК 1.1-1.4<br>ПК 2.1-.2.4<br>ПК 3.1-3.2               |
| лаборатории. Аккредитация<br>органов сертификации и<br>испытательных<br>лабораторий.   | лаборатории. Аккредитация органов сертификации и<br>испытательных лабораторий.  |                             |          | ПК 4.1-4.2   |
| <b>РАЗДЕЛ 4. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ</b>  |   |                             | 8        |  |
| <b>Тема 4.1</b><br>Качество продукции.<br>Показатели качества<br>продукции. Методы<br>определения показателей<br>качества.                             | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>Уровень<br/>освоения</b> | <b>2</b> |  |
|  | Качество продукции. Основные термины и определения,<br>относящиеся к качеству. Показатели качества<br>продукции. Экономические технологические и<br>эксплуатационные показатели. Методы определения<br>показателей качества.  | 2                           | 2        | ОК 01-11,<br>ПК 1.1-1.4<br>ПК 2.1-.2.4<br>ПК 3.1-3.2<br>ПК 4.1-4.2 |
| <b>Тема 4.2</b><br>Методы оценки качества<br>продукции. Понятие о<br>системе менеджмента<br>качества.<br>Документация системы<br>менеджмента качества. | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>Уровень<br/>освоения</b> | <b>2</b> |  |
|  | Методы оценки качества продукции. Понятие о<br>системе качества. Система менеджмента качества в<br>соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001—2015 Структура<br>документированной информации системы менеджмента<br>качества предприятия строительства инженерных<br>сооружений | 2                           | 2        | ОК 01-11,<br>ПК 1.1-1.4<br>ПК 2.1-.2.4<br>ПК 3.1-3.2<br>ПК 4.1-4.2 |

|  |  |                         |    |  |
|--|--|-------------------------|----|--|
| <b>Тема 4.3</b><br>Контроль качества при проведении инженерного обследования дорожных сооружений.<br>Правила проведения обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений. | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>Уровень освоения</b> | 4  |  |
|  | Контроль качества при проведении обследования инженерных сооружений. Правила проведения обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений. Обследование и мониторинг технического состояния инженерных сооружений. | 2                       | 2  | ОК 01-11,<br>ПК 1.1-1.4<br>ПК 2.1-.2.4<br>ПК 3.1-3.2<br>ПК 4.1-4.2 |
|  | <b>Практическое занятие №5</b><br>Разработка программы контроля качества при проведении обследования и мониторинга технического состояния инженерного сооружения.  |                         | 2  |  |
| <b>Всего:</b>  |  |                         | 42 |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.ознакомительный (узнавание изученных объектов и свойств);
- 2.репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции, методическим рекомендациям или под руководством преподавателя);
- 3.продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных, ситуационных заданий)

### **3. Условия реализации программы учебной дисциплины**

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

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, геодезический полигон:

кабинет «Метрологии и стандартизации», оснащённый оборудованием:

- рабочее место обучающегося по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект лицензионного программного обеспечения;
- компьютеры для обучающихся;
- компьютерная сеть;
- периферийное оборудование (копир+сканер+принтер);
- мультимедийное оборудование: экран, проектор;
- электронные учебно-методические комплексы; электронные учебно-методические комплексы;
- комплект методических разработок для выполнения практических работ;
- наглядные пособия.
- комплект гидравлических и гидрометрических приборов, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты, стенды, макеты по выполнению гидравлических и гидрометрических работ);

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

##### **Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

*Нормативно-правовые акты:*

1. Федеральный закон № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» с изменениями и дополнениями от: 18 июля, 30 ноября 2011 г., 28 июля 2012 г., 2 декабря 2013 г., 23 июня, 21 июля 2014 г., 13 июля 2015 г., 26 июня 2008 г.
2. Федеральный закон № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» от 29 июня 2015 г.
3. Федеральный закон РФ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ.
4. Постановление Правительства Российской Федерации № 982 «Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единого перечня продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии» 1 декабря 2009 г.
5. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 9001- 2015 «Системы менеджмента качества»  
ГОСТ 25346-89. Основные нормы взаимозаменяемости. ЕСДП. Общие положения, ряды допусков и основные отклонения

##### **Основные источники:**

1. Смирнова, О. Е. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества: учебное пособие / О. Е. Смирнова, О. Н. Соловьева, Е. А. Бартеньева. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2021. — 153 с. — ISBN 978-5-7795-0939-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129328.html> (дата обращения: 30.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Хрусталева, З. А., Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум.: учебное пособие / З. А. Хрусталева. — Москва: КноРус, 2023. — 171 с. — ISBN 978-5-406-

10293-0. — URL: <https://book.ru/book/944940> (дата обращения: 27.06.2023). — Текст: электронный.

3. Белов, В. В., Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества: учебное пособие / В. В. Белов, В. Б. Петропавловская. — Москва: КноРус, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-406-08898-2. — URL: <https://book.ru/book/942993> (дата обращения: 27.06.2023). — Текст : электронный.

4. Гончаров, А. А., Метрология, стандартизация и сертификация в строительстве: учебное пособие / А. А. Гончаров, В. Д. Копылов. — Москва: КноРус, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-406-09170-8. — URL: <https://book.ru/book/942467> (дата обращения: 27.06.2023). — Текст : электронный.

5. Медведев, Ю. Н. Основы метрологии: учебное пособие по дисциплине «Метрология. Стандартизация. Сертификация» / Ю. Н. Медведев. — Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. — 83 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115865.html> (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **Дополнительные источники:**

1. Коршунова, И. С. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества: курс лекций / И. С. Коршунова. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2017. — 82 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116056.html> (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества в строительстве: лабораторный практикум / А. Г. Дивин, В. М. Жилкин, М. Ю. Серегин, Г. В. Шишкина. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-1380-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64151.html> (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Байдакова Н.В. Метрология стандартизация и сертификация. Учебно-терминологический словарь: Словарь / Н.В. Байдакова, Н.Н. Гребенникова, С.А. Крюков; под. ред. В.М. Шумячер, О.А. Горленко — Москва: Русайнс, 2024. — 227 с. — ISBN 978-5-466-03690-9. — URL: <https://book.ru/book/950672> (дата обращения: 27.06.2023). — Текст: электронный.

4. Шишмарёв, В. Ю., Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва: КноРус, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-406-10434-7. — URL: <https://book.ru/book/944979> (дата обращения: 27.06.2023). — Текст: электронный.

5. Муслина, Г. Р., Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / Г. Р. Муслина, Ю. М. Правиков. — Москва: КноРус, 2023. — 399 с. — ISBN 978-5-406-10964-9. — URL: <https://book.ru/book/947264> (дата обращения: 27.06.2023). — Текст: электронный.

#### **Интернет источники:**

<http://www.stroyinf.ru/certification.html>

<http://www.xumuk.ru/ssm/>

<http://www.gost.ru/wps/portal/>

<http://pravo.gov.ru>

<http://www.normacs.info/companies/>

<http://www.cns-normativ.ru/>

<http://www.faufccs.ru>

<http://nostroy.ru/nostroy/>

[www.complexdoc.ru](http://www.complexdoc.ru) - база нормативной документации

### **3.3. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Содержание среднего профессионального образования и условия организации обучения в ПОО АНО ККС студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой (при необходимости), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Обучение по ППССЗ студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в ПОО АНО ККС с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких лиц.

В ПОО АНО ККС созданы специальные условия (система оповещения, кнопки вызова помощи, бегущие строки, специализированные парты и кабинет для индивидуальных занятий) для получения среднего профессионального образования студентами (слушателями) с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения среднего профессионального образования (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких лиц, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего студентам (слушателям) необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ПОО АНО ККС и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ лицами с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности получения среднего профессионального образования студентам (слушателям) с ограниченными возможностями здоровья ПОО АНО ККС обеспечивается:

– для слушателей с ограниченными возможностями здоровья по слуху услуги сурдопереводчика и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

– для студентов (слушателей), имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ПОО АНО ККС, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Образование студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими студентами (слушателями), так и в отдельных группах. Численность лиц с ограниченными возможностями здоровья в учебной группе устанавливается до 15 человек.

С учетом особых потребностей студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья в ПОО АНО ККС обеспечивается предоставление учебных, лекционных и иных материалов в электронном виде.

С учетом особых потребностей студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья в колледже предусмотрена возможность обучения по индивидуальному плану, а также по запросу разрабатывается индивидуальная траектория обучения

#### **Организация образовательного процесса**

Освоению программы дисциплины ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений предшествует изучение следующих дисциплин:

ОП.01 Инженерная графика

ОП.02 Техническая механика

### **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

#### *Требования к квалификации педагогических кадров:*

Реализация образовательной программы педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.4 настоящего ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Преподаватель должен иметь высшее образование, демонстрировать знание дисциплины и программы обучения, уметь объективно оценивать знания обучающихся, используя разные формы и методы контроля, владеть ИКТ-компетенциями.

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже 1 раза в 3 года..

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных работ.

| Результаты обучения   | Критерии оценки   | Методы оценки  |
|---|---|--|
| <p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- задачи стандартизации, ее экономическая эффективность;</li><li>- основные положения национальной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов), общетехнических и организационно-методических стандартов;</li><li>- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li><li>- терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li><li>- формы подтверждения качества.</li></ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <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 соответствии 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>-использует в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li><li>- оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li><li>- приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li><li>- применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов</li></ul> | <p>Оценка устных и письменных опросов; результатов выполнения: практических работ, тестирования. Оценка результатов выполнения: - практических работ, самостоятельной работы</p> |

#### ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ОПОП

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация может быть использована при разработке ОПОП по укрупненной группе специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства.