

*Приложение № П.14  
к программе ОПОП специальности  
23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,  
строительных, дорожных машин и оборудования  
для общестроительной отрасли*

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БОРОВИЧСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ**

*Общепрофессиональный цикл  
Основной профессиональной образовательной программы по специальности  
23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных,  
дорожных машин и оборудования для общестроительной отрасли*

**Боровичи  
2023**

ОДОБРЕНО  
Объединенной предметной (цикловой)  
комиссией специальности 23.02.04

Председатель

  
26.01 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

с методическим советом колледжа

Протокол № 3

от 02.01 2023 г.

Составители:

Яковлева Светлана Викторовна, преподаватель высшей квалификационной категории  
БАДК

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Исакова Елена Алексеевна, старший методист БАДК

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

---

---

---

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования для общестроительной отрасли, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «23» января 2018 г. № 45 и примерной основной образовательной программы.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1) ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2) СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3) УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4) КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>5) ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ</b>	<b>11</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП 05. МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология и стандартизация» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования для общестроительной отрасли.

Учебная дисциплина «Метрология и стандартизация» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования для общестроительной отрасли.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ПК 2.2,ПК 2.3	– применять стандарты качества для оценки выполненных работ; – применять основные правила и документы системы подтверждения соответствия Российской Федерации.	– основные понятия и определения метрологии и стандартизации; – основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>48</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	16
<b>Промежуточная аттестация</b>	дифференцированный зачет

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Метрология</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия в метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 - ОК 02 ПК 2.2; 2.3;
	Понятия величины, единицы физической величины, системы единиц (СИ), основные и дополнительные единицы СИ. Возникновение и значение метрологии.		
<b>Тема 1.2. Средства измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 - ОК 02 ПК 2.2; 2.3
	Средства и методы измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Проверка и калибровка средств измерений.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Практическое занятие № 1 Выбор измерительного средства для определения параметров с требуемой точностью.		
<b>Тема 1.3. Государственная метрологическая служба</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 - ОК 02 ПК 2.2;2.3
	Структура Государственной метрологической службы. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Ответственность за нарушение законодательства по метрологии		
<b>Раздел 2. Стандартизация</b>		<b>40</b>	
<b>Тема 2.1. Система стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 - ОК 02 ПК 2.2; 2.3
	Основные понятия стандартизации. Государственная система стандартизации (ГСС). Организационно-методические стандарты. Правовое регулирование стандартизации. Федеральный Закон «О техническом регулировании».		
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01 - ОК 02

<b>Нормативная документация</b>	Понятие нормативного документа (НД). Стандарты, технические регламенты, технические условия и другие нормативные документы. Стандарты Международной организации по стандартизации (ИСО) и Международной электротехнической комиссии (МЭК).		
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие № 2 Подбор необходимых нормативных документов по Указателю государственных или отраслевых стандартов.	2	
<b>Тема 2.3. Общетехнические стандарты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01 - ОК 02
	Назначение, цели, структура и содержание общетехнических стандартов Основные понятия о допусках и посадках. Допуски шпоночных и шлицевых соединений. Допуски на зубчатые колеса. Допуски формы и расположения поверхностей.	8	
	<b>Практические занятия</b>	10	
	Практическое занятие № 3 Решение задач по системе допусков и посадок	2	
	Практическое занятие № 4 Изучение и определение допусков и посадок гладких цилиндрических соединений	2	
	Практическое занятие № 5 Изучение и определение допусков и посадок подшипников качения	2	
	Практическое занятие № 6 Изучение и определение допусков резьбовых соединений	2	
	Практическое занятие № 7 Изучение и определение шероховатости поверхностей	2	
<b>Тема 2.4 Качество продукции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01 - ОК 02
	Понятие о качестве продукции. Показатели качества продукции. Системы управления качеством (ИСО 9001, 9002, 9003).	6	
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие № 8 Определение показателей качества продукции экспертным или измерительным методами.	2	
<b>Тема 2.5 Правила и документы системы подтверждения соответствия РФ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01 - ОК 02
	Цели и принципы системы подтверждения соответствия РФ. Законодательное и нормативная база.	4	

<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>	
<b>Всего</b>	<b>48</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета-лаборатории «Метрологии, стандартизации и сертификации».

#### **Оборудование учебного кабинета-лаборатории «Метрологии, стандартизации и сертификации »:**

1. Рабочее место обучающихся.
2. Рабочее место преподавателя.
3. Глубиномер индикаторный ГИ-150
4. Микрометр гладкий МК-125
5. Микрометр резьбовой со вставками МВМ-25
6. Микрометр электронный цифровой МКЦ-25
7. Микрометр электронный цифровой МКЦ-50
8. Микрометр электронный цифровой МКЦ-75
9. Набор КДМ
10. Набор образцов шероховатости поверхности
11. Нутриметр индикаторный НИ 18-50
12. Нутриметр индикаторный НИ 50-100
13. Прибор для контроля биения в центрах ПБ-200/100 точность 0,008 мм
14. Скоба рычажная СР-75
15. Стойка для микрометров тип 15СТ-М КРИН
16. Штангенглубиномер ШГ 150 мм
17. Штангенрейсмас ШР-250
18. Штангенциркуль ШЦ-2-250
19. Штангенциркуль ШЦЦ-1-150
20. Индикатор часового типа ИЧО-10
21. Микрометр гладкий МК-100
22. Микрометр гладкий МК-25
23. Микрометр гладкий МК-50
24. Микрометр гладкий МК-75
25. Штангенциркуль ШЦЦ-1-150

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Печатные издания:**

1. Иванов И.А. Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб. СПОР.- М: Академия,2013

##### **3.2.2. Интернет-источники:**

1. [www.gost.ru](http://www.gost.ru) - информация о процедуре сертификации, сертификат соответствия ГОСТ Р.
2. [www.docload.ru/Basesdoc/5/5737/index.htm](http://www.docload.ru/Basesdoc/5/5737/index.htm) - ГОСТ 25346-89
3. [www.docload.ru/Basesdoc/5/5737/index.htm](http://www.docload.ru/Basesdoc/5/5737/index.htm) - ГОСТ 25346-89

##### **3.2.3. Дополнительные источники:**

1. Аристов А.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 256 с.
2. Дубовой Н. Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: Учебное пособие / Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 256 с.

3. Метрология, стандартизация и сертификация / И.А. Иванов, С.В. Ушуев, А.А. Воробьев, Д.П. Кононов. – М.: ОИЦ «Академия», 2014. – 336 с.
4. Закон РФ о стандартизации
5. Закон РФ об обеспечении единства измерений.
6. ГОСТ 25346-89 Единая система допусков и посадок.
7. Общие положения, ряды допусков и основные отклонения.
8. ГОСТ 25347-89 Поля допусков и рекомендуемые посадки.
9. ГОСТ 2.307-68 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения</b>		
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии требованиями стандартов;	обучающийся оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с алгоритмом	оценка на практических занятиях
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	обучающийся характеризует виды документов (сертификат соответствия при обязательной сертификации; сертификат соответствия при добровольной сертификации; декларация о соответствии); демонстрирует на практике способы их применения	оценка на практических занятиях
- использовать основные положения стандартизации в профессиональной деятельности;	обучающийся применяет основные положения стандартизации в профессиональной деятельности;	оценка на практических занятиях
- применять стандарты качества для оценки выполненных работ;	обучающийся применяет правила оформления сертификата соответствия при обязательной и добровольной формах сертификации анализирует маркировку продукции, как одного из показателей качества	оценка на практических занятиях
- применять основные правила и документы системы подтверждения соответствия Российской Федерации.	- применяет основные правила закона «О защите прав потребителей» и ГОСТ.	оценка на практических занятиях
<b>Знания</b>		
- основные понятия и определения метрологии и стандартизации;	обучающийся знает и понимает, а также сможет расшифровать ключевые понятия по техническому регулированию: метрологии, стандартизации, с использованием формулировок согласно ФЗ РФ «О техническом регулировании».	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и контрольной работе, ответов на контрольные вопросы
- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.	обучающийся знает и понимает, а также сможет воспроизвести классификацию нормативных документов по стандартизации, классификацию стандартов по видам и категориям, основные положения основополагающих стандартов разных категорий.	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и контрольной работе, ответов на контрольные вопросы

