

**Частное учреждение профессиональная образовательная организация  
«Международный оптический колледж»**

**(ЧУ ПОО «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Учебной дисциплины**

**ОП.06. Основы метрологии и стандартизации**

**Специальность 31.02.04. Медицинская оптика**

**(заочная форма обучения)**

**Москва, 2023**

**РАССМОТРЕНО**

На заседании Педагогического совета  
Протокол №05 от 03.07.2023

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор М.Е. Левина



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по профессии 31.02.04. Медицинская оптика

Организация – разработчик: Частное учреждение профессиональная образовательная организация «Международный оптический колледж»

Разработчик: учебно — методический отдел ЧУ ПОО «Международный оптический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ	стр
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины	5
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	8
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10
5. Адаптация рабочей программы при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья	11

## **1. Паспорт программы учебной дисциплины ОП.06. Основы метрологии и стандартизации**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена ЧУ ПОО «Международный оптический колледж» в соответствии с ФГОС по специальности 31.02.04 Медицинская оптика (заочная форма обучения) с учетом требований работодателей.

### **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина ОП.06. Основы метрологии и стандартизации является составной частью ОП.00. Общепрофессионального цикла. Дисциплина реализуется за счет часов *базовой* части.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины- требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен **знать**:

- основные понятия метрологии; задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;
- основные положения систем (комплексов) методических стандартов;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен **уметь**:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц.

Изучение учебной дисциплины содействует формированию следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

ПК 1.4. Контролировать качество выпускаемой продукции в соответствии с требованиями действующих стандартов.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки **48** часов, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки **26** часов;

Самостоятельной работы **22** 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>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>26</b>
В том числе:	
Теоретические занятия	10
Практические занятия	16
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося (всего)</b>	<b>22</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета на 3 курсе в 6 семестре</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 06. Основы метрологии и стандартизации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практическая и самостоятельная работа, курсовая работа	Объем часов по базовой части учебного плана	Уровень освоения и формируемые компетенции
<b>Раздел 1. Основы метрологии</b>			
<b>Тема 1.1. Основы технических измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Метрология – наука об измерениях. Система единиц величин. Способы проверки рефракции очковых линз. Методы определения оптического центра очковой линзы. Виды дефектов, выявляемые при внешнем осмотре очковых линз. Классификация, типы, характеристики очковых линз.	3	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.4
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа №1</b> Подготовка к практическому занятию с использованием литературы и интернет-ресурсов.	7	
<b>Тема 1.2. Методы и средства измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Шкалы измерений. Классификация средств измерений. Требования к проведению измерений. Поверка и калибровка средств измерений. Погрешности измерений. Маркировка оправ корректирующих очков. Маркировка очковых линз. Сроки эксплуатации очковых линз и оправ корректирующих очков.	3	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.4
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа №2</b> Подготовка к практическому занятию с использованием литературы и интернет-ресурсов.	7	
<b>Практическое занятие №1</b> (аудиторное практическое занятие) Перевод единиц измерения физических величин в кратные, дольные и целые. Чтение прописи рецепта для коррекции зрения. Определение цены деления шкал офтальмологических приборов. Поверка контрольно-измерительных инструментов для измерения линейных параметров. Исследование шкал для измерения оптических параметров в диоптриметрах, разработка схемы методики поверки. Определение погрешности прямых и косвенных измерений. Использование диоптриметра. Опрос, выполнение практического задания.		8	
<b>Раздел 2. Основы стандартизации</b>			
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	

<b>Основы стандартизации</b>	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Общие технические требования к очковым линзам и оправам корригирующих очков. Способы проверки оправ корригирующих очков.		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.4
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа №3</b> Подготовка к практическому занятию с использованием литературы и интернет-ресурсов.	8	
<b>Практическое занятие №2</b> (аудиторное практическое занятие) Работа с Государственными стандартами, применяемыми на предприятии «Оптика», выявление взаимосвязи между ними. Проверка очковых линз. Проверка оправ корригирующих очков. Опрос, выполнение практического задания, тестирование.		8	
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего</b>		<b>48</b>	

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

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

Для реализации образовательной дисциплины Основы метрологии и стандартизации организация должна располагать инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом, образовательной программой. А также кабинет медико-биологических дисциплин.

Оснащение учебного кабинета:

- функциональная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся;
- функциональная мебель для оборудования рабочего места преподавателя;
- магнитно-маркерная доска / флипчарт.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор с экраном или интерактивная доска, колонки.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: настенный стенд, отражающий специфику дисциплины.

Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы: помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

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

Учебно-методический материал по дисциплине Основы метрологии и стандартизации включает: лекции; практические занятия, перечень вопросов к опросу, тестированию, практическим заданиям, текущему контролю.

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

Основные источники:

1. Метрология, стандартизация и сертификация : практикум для СПО / составители О. Г. Корганова, В. В. Муратова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 69 с. <https://www.iprbookshop.ru/92832.html>
2. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие для СПО / А. И. Шарапов, В. Д. Коршиков, О. Н. Ермаков, В. Я. Губарев. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 184 с. <https://www.iprbookshop.ru/92832.html>

Дополнительная литература:

1. Захарова, Н. А. Стандартизация, сертификация, лицензирование, надзор и контроль в туристской и гостиничной индустрии : учебное пособие для СПО / Н. А. Захарова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 137 с. — ISBN 978-5-4488-0475-5, 978-5-4497-0399-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93551.html>
2. 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 // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106855.html>

Словари, справочники, энциклопедии, периодические материалы (журналы и газеты):

<https://ria-stk.ru/slovar.php> Электронный Словарь терминов по сертификации и стандартизации

<https://1224.slovaronline.com/> Электронный Словарь терминов по стандартизации и сертификации



<https://www.iprbookshop.ru/105134.html> Журнал Эталоны. Стандартные образцы  
<https://www.iprbookshop.ru/76627.html> Журнал Фундаментальные науки и современность  
<https://rg.ru/> Российская газета  
<https://ug.ru/> Учительская газета

Интернет ресурсы:

<https://www.rst.gov.ru/portal/gost> Росстандарт Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии;  
<https://easc.by/moskva> Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в соответствии с Порядком текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

обучающихся в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, а также выполнения индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы, методы контроля результатов обучения
<b>Усвоенные знания:</b> - основные понятия метрологии; задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - формы подтверждения качества; - основные положения систем (комплексов) методических стандартов; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц.	<b>Текущий контроль:</b> оценка знаний: опрос, выполнение практического задания, тестирование.
<b>Освоенные умения:</b> - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц.	<b>Текущий контроль:</b> наблюдение и оценка выполнения практических заданий, опрос.
	<b>Промежуточный контроль:</b> экзамен

## **5. Адаптация рабочей программы при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Адаптация рабочей программы дисциплины ОП. 06. Основы метрологии и стандартизации проводится при реализации адаптивной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.04. Медицинская оптика в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

### **Оборудование кабинета для обучающихся с различными видами ограничения здоровья**

Оснащение кабинета должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинеты должны быть оснащены оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радио-классом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видео увеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема – передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемыми партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающихся.

### **Информационное и методическое обеспечение обучающихся**

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п.3.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее двух видов):

- в печатном форме увеличения шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушением слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее двух видов):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройства аутистического спектра, нарушение психического развития):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

### **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**

Указанные в п. 4 программы формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся. Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается в учетом индивидуальных особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза, установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

Формы контроля и оценивая: устный опрос, индивидуальный опрос, сообщения, самостоятельная работа, письменный опрос, контрольная работа, доклад.