

бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Вологодской области «Череповецкий металлургический колледж  
имени академика И. П. Бардина»

Зам. директора по УМР  
БПОУ ВО «ЧМК»  
И.А. Кудрявцева  
«31 » августа 2020 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ**

для специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования (по отраслям)

2020 г.

Рабочая программа разработана с учетом: требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9.12.2016 №1580, с изменениями, утвержденными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17.12.2020 г.№747; примерной программы ОП.04. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, разработанной в ГАПОУ СО «Верхнесалдинский авиаметаллургический техникум» и имеющей экспертное заключение Федерального учебно-методического объединения по УГС 15.00.00 Машиностроение.

Организация-разработчик:

бюджетное профессиональное образовательное учреждение Вологодской области «Череповецкий металлургический колледж имени академика И. П. Бардина»

Разработчик:

Легарева Н. С., преподаватель колледжа

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии  
«Механические дисциплины и инженерная  
графика»

«31» 12 2020 г., протокол № 1

председатель ЦК Легарева Н.С.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	8
3. Условия реализации программы	15
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - образовательная программа) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

## **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: учебная дисциплина общепрофессионального цикла.**

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

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

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

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

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

- основы повышения качества продукции.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы следующих **общих и профессиональных 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 с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

- ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.
- ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.
- ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.
- ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.
- ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.
- ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.
- ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.
- ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов.
- ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.
- ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Объем образовательной программы - 64 часа,

в том числе:

- во взаимодействии с преподавателем 14 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 50 часов.

#### **1.5. Используемые современные образовательные технологии в реализации рабочей программы учебной дисциплины**

В реализации рабочей программы на учебных занятиях используются современные образовательные технологии:

- информационно-развивающие технологии, в том числе информационно-коммуникационные;
- деятельностные технологии, включающие решение ситуационных задач;
- личностно-ориентированные технологии, представленные самостоятельной работой на опережающей основе, групповой работой, осуществлением само- и взаимооценки, реализацией права выбора уровня сложности и способа выполнения заданий, партнера в учебной деятельности, источника информации;
- развивающие технологии, характеризующиеся включением обучающихся в коллективную мыслительную и учебно-исследовательскую деятельность.

#### **1.6. Организация образовательного процесса с использованием элементов дистанционного обучения**

При организации учебного процесса с использованием элементов дистанционного обучения при освоении ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия рекомендуется использовать следующие дистанционные образовательные технологии:

- кейс – технологии, представленные при применении разнообразными средствами обучения:

- ✓ методическими указаниями по выполнению практических и контрольных работ;
- ✓ учебно-практическими разработками с тестами или вопросами для самоконтроля и контроля;
- ✓ компьютерными электронными учебниками или обучающими программами;
- ✓ мультимедийными материалами.
- интернет – технологии, в том числе компьютерные сетевые технологии с использованием учебников из электронных образовательных библиотек.

При использовании данных образовательных технологий допускается сочетание основных их видов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Объем учебной дисциплины (всего академических часов)</b>	64
<b>Учебные занятия во взаимодействии с преподавателем</b>	14
в том числе:	
теоретические занятия	2
практические занятия	6
лабораторные занятия	4
курсовые проекты (работы)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	50
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета во 2 семестре	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Техническое регулирование				
Тема 1.1. Система технического регулирования	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Основные понятия в области технического регулирования. Цели и задачи технического регулирования. Принципы технического регулирования. Сфера применения и объекты системы технического регулирования.	2	2	ОК 01-07,09,10 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
Тема 1.2. Содержание и применение технических регламентов	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Цели принятия и области применения технических регламентов. Виды и содержание технических регламентов. Порядок разработки, принятия и отмены технических регламентов. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.	2	2	ОК 01-07,09,10 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
Раздел 2. Стандартизация				
Тема 2.1. Сущность и содержание стандартизации	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ).	2	2	ОК 01-07,09,10 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
Тема 2.2. Стандартизация в различных сферах	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Межотраслевые системы стандартов. Назначение, характеристика, область применения межотраслевых систем стандартизации. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Стандартизация и экология.	2	2	ОК 01-07,09,10 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.

Тема 2.3. Международная и региональная стандартизация	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Региональные организации по стандартизации. Составление таблицы «Международные организации по стандартизации»	2	2	ОК 01-07,09,10 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
Тема 2.4. Организация стандартизации в России	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Правовые основы стандартизации. Органы и службы по стандартизации. Категории стандартов. Виды стандартов. Порядок разработки и утверждения национальных стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Составление таблицы классификации стандартов.	2	2	ОК 01-07,09,10 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	<b>Практическое занятие 1.</b> Изучение оформления, построения, содержания нормативных документов по стандартизации	2	2	
Тема 2.5. Стандартизация систем управления качеством	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Основные термины и определения: система качества, обеспечение качества продукции, управление качеством, улучшение качества. Квалитетическая оценка качества. Свойства качества функционирования изделий. Взаимозаменяемость. Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании изделий. Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции. Модель «петли качества». Принципы применения системы стандартов ИСО серии 9000.	2	2	ОК 01-07,09,10 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
Тема 2.6. Сущность управления качеством продукции	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение. Сопровождение и поддержка электронным обеспечением. Политика ПАО «Северсталь» в области качества. Направления деятельности руководства в области качества. Нормативная и технологическая документация, применяемая при производстве продукции. Технологическая инструкция: назначение, разработка и содержание.	2	2	ОК 01-07,09,10 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.

Тема 2.7. Государственная система стандартизации и научно- технический прогресс	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Задачи стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации. Методы стандартизации: унификация и агрегатирование.	2	2	ОК 01-07,09,10 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
Раздел 3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости				
Тема 3.1. Общие понятия основных норм взаимозаменем ости	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Параметры геометрической точности элементов деталей: точность размера, точность формы поверхности, точность расположения поверхностей, точность по шероховатости поверхности. Причины появления погрешностей геометрических параметров элементов деталей. Основные определения: поверхности, размеры, отклонения, допуск, единица допуска, квалитет, посадка, поле допуска. Графическое изображение размеров и отклонений. Три вида посадок: с зазором, натягом, переходные. Допуск посадки. Понятие о посадках в системе отверстия и в системе вала.	4	3	ОК 01-07,09,10 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
Тема 3.2. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений	Содержание учебного материала Общие понятия о системах допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП) для гладких элементов деталей и их соединений, ее назначение и содержание. Принципы построения ЕСДП. Предельные отклонения размеров с неуказанными допусками. Обозначение предельных отклонений на чертежах. Выбор системы посадок, квалитета и вида посадок.	1	3	ОК 01-07,09,10 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
<b>Практическое занятие 2</b> Расчет посадок гладких цилиндрических соединений	2	3		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение расчетно-графической работы по расчету посадок гладких цилиндрических соединений	4	3		

Тема 3.3 Шероховатость поверхностей	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Влияние шероховатости поверхностей на эксплуатационные свойства элементов деталей. Параметры шероховатости. Обозначение требований к шероховатости поверхностей. Связь точности формы и шероховатости поверхностей с технологическими факторами и точностью размеров.	2	3	ОК 01-07,09,10 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
Тема 3.4 Точность размерных цепей	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Основные понятия. Виды размерных цепей. Задачи по обеспечению точности размерных цепей: проверочные и проектировочные. Методы расчета размерных цепей при обеспечении полной и неполной взаимозаменяемости.	2	2	ОК 01-07,09,10 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
Тема 3.5 Нормирование точности формы и расположения поверхностей	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Влияние отклонений формы и расположения поверхностей элементов деталей на их эксплуатационные свойства. Определения прилегающих и реальных поверхностей (профилей), отклонений, допусков формы и расположения. Виды отклонений формы и расположения и их условное обозначение на чертежах.	4	3	ОК 01-07,09,10 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
Раздел 4. Метрология				
Тема 4.1. Общие сведения о метрологии	Содержание учебного материала Цели и задачи метрологии. Основные термины и определения. Организационно-правовые основы законодательной метрологии. Метрологические службы. Государственная система обеспечения единства измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Понятие «жизненный цикл продукции». Цели и задачи метрологического обеспечения на всех этапах жизненного цикла.	1	2	ОК 01-07,09,10 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
Тема 4.2. Единицы физических величин	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Физические единицы и их измерение. Системы физических единиц. Основные и производные единицы. Размерность физических единиц. Международная система единиц (СИ)	2	2	ОК 01-07,09,10 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
Тема 4.3. Средства, методы и	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Понятие об измерении. Виды и методы измерений. Средства измерений. Виды СИ. Метрологические характеристики СИ. Погрешности СИ. Нормирование погрешностей	4	3	ОК 01-07,09,10 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4.

погрешности измерений	по ГОСТу. Предел допускаемой погрешности. Принципы выбора СИ для различных видов измерительных работ.			ПК 3.1.-3.4.
	<b>Лабораторная работа 1</b> Изучение средств измерений линейных размеров	2	3	
	<b>Лабораторная работа 2</b> Определение годности фактических размеров	4	3	
Тема 4.4. Основы обеспечения единства измерений	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Метрологическая цепь передачи размера единиц физических величин. Эталон как уникальное средство воспроизведения и хранения размера единицы физической величины. Классификация эталонов. Эталонное средство измерений. Проверка и калибровка СИ. Проверочная схема. Порядок разработки и утверждения.	4	2	ОК 01-07,09,10 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
Раздел 5. Подтверждение соответствия				
Тема 5.1. Сущность и содержание подтверждения соответствия	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Сущность и содержание подтверждения соответствия. Основные понятия и термины подтверждения соответствия. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Цели и задачи подтверждения соответствия.	2	2	ОК 01-07,09,10 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
Тема 5.2. Правила по проведению работ в области сертификации	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Правила сертификации. Субъекты сертификации. Нормативная база сертификации. Проведение сертификации. Схемы обязательной сертификации. Особенности сертификации потребительских товаров.	2	2	ОК 01-07,09,10 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
Тема 5.3. Нормативно-правовая база подтверждения соответствия	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Нормативные акты, направленные на создание системы сертификации в России. Основополагающий документ РФ в области сертификации. Закон РФ «О техническом регулировании» – законодательная база при проведении оценки соответствия продукции установленным требованиям.	2	2	ОК 01-07,09,10 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
Дифференцированный зачет				2

	Всего:	64		
--	--------	----	--	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета «Метрология, стандартизация и сертификации».

##### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия;
- комплект универсальных измерительных инструментов;

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиапроектор;
- экран.

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

##### **Основные источники**

1.Лифиц И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для СПО / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. ЭБ «Юрайт»

2.Рачков М. Ю. Технические измерения и приборы: учебник и практикум для СПО / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. ЭБ «Юрайт».

## **Дополнительные источники**

1. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.gost.ru](http://www.gost.ru).

1. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.fundmetrology.ru](http://www.fundmetrology.ru).

## **Интернет-ресурсы**

<http://libgost.ru/> - библиотека ГОСТов и нормативных документов

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

Текущий контроль индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий самостоятельной работы.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета, задания к которому рассматриваются на заседании цикловой комиссии и утверждаются зам. директора по УР.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся на первом занятии по дисциплине.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля создается фонд оценочных средств, который включает в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки.

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
<b>Знать</b>		
Документацию систем качества	Рационально использовать документацию для выполнения технологического процесса	Экспертная оценка деятельности на практическом занятии. Оценка выполнения самостоятельной работы
Единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах	Демонстрирует владение терминологией и использование в процессе обучения	Экспертная оценка деятельности на практическом занятии. Экспертная оценка деятельности на лабораторном занятии Оценка выполнения самостоятельной работы
Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	Использует основные положения для выполнения практических работ;	Экспертная оценка деятельности на практическом занятии. Оценка выполнения самостоятельной работы
Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	Использует документацию для выполнения качественной продукции;	Дифференцированный зачет
Основы повышения качества продукции.	Использует имеющиеся знания для повышения качества продукции;	Дифференцированный зачет Экспертная оценка деятельности на практическом занятии. Экспертная оценка деятельности на лабораторном занятии Оценка выполнения самостоятельной работы
<b>Уметь</b>		
Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии,	Использует основные положения метрологии, стандартизации и сертификации в технической документации  Демонстрирует правильное	Дифференцированный зачет Экспертная оценка деятельности на практическом занятии. Оценка выполнения самостоятельной работы

стандартизации и сертификации в производственной деятельности;	оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой	
Применять документацию систем качества;	Использует справочную и техническую литературу, ГОСТ для определения вида материала, способного работать в заданных условиях эксплуатации;	Оценка выполнения самостоятельной работы
Применять требования нормативных документов к основным видам услуг и процессов	Правильно осуществляет подбор технической и технологической документации к основным видам услуг и процессов	Экспертная оценка деятельности на практическом занятии Оценка выполнения самостоятельной работы

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	верbalный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.