

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**Утверждено**  
В составе образовательной программы  
Учебно-методическим советом ВГТУ  
27.03.2020г. протокол № 9

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины**

**ОП. 12**

**Метрология, стандартизация и  
сертификация**

(индекс по учебному плану) \_\_\_\_\_ (наименование) \_\_\_\_\_

**Специальность:** 08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

**Квалификация выпускника:** техник

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев

**Форма обучения:** очная

Год начала подготовки: 2020 г.

Программа актуализирована на заседании методического совета СПК «19» 03 .2021г.  
Протокол № 7,

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК «19» 03 .2021г. Протокол № 7,

Председатель методического совета СПК Сергеева С.И.  
(Ф.И.О., подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК «26» 03. 2021г. Протокол № 7.

Председатель педагогического совета СПК Облиенко А.В.  
(Ф.И.О., подпись)

Год начала подготовки: 2020 г.

Программа актуализирована на заседании методического совета СПК «19» 03 .2021г.  
Протокол № 7,

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК «19» 03 .2021г. Протокол № 7.

Председатель методического совета СПК Сергеева С.И.  
(Ф.И.О., подпись)

**2021**

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК «06» 03. 2021г. Протокол № 7.

Председатель педагогического совета СПК Облиенко А.В.  
(Ф.И.О., подпись)

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №2 от 10 января 2018 г.

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик: Макушина Ю.В., преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3. Требования к результатам освоения дисциплины.....	4
1.4. Количество часов на освоение дисциплины .....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2. Тематический план и содержание дисциплины.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению .....	14
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	14
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	15
3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	17

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества»**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности

08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» относится к общепрофессиональному циклу учебного плана (вариативная часть).

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

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

**У1** - Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

**У2** - Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

**У3** - Применять документацию систем качества использовать.

**У4** - Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

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

**З1** - Основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества.

**З2** - Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации.

**З3** - Основные виды и категории стандартов, их использование в качестве доказательства соответствия товаров установленным требованиям.

**З4** – Основные требования к процессам разработки нормативных документов.

**З5** - Единство терминологии, единиц измерения в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

**З6** - Организационные основы метрологического обеспечения деятельности предприятий (в том числе проведения поверки, калибровки

средств измерений), государственного метрологического контроля в рамках технологического процесса.

**З7** - Формы подтверждения качества, обеспечивающие деятельностью органа по сертификации.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих **общих и профессиональных компетенций**:

**ОК 02** - Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

**ОК 10** - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**ПК 2.1** - Выполнять подготовительные работы на строительной площадке.

**ПК 2.3** - Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов.

**ПК 2.4** - Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов.

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

Максимальная учебная нагрузка - 50 часов,

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем работы обучающихся в академических часах (всего)</b>	<b>50</b>
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<b>48</b>
лекции	24
практические занятия	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение</b>	<b>2</b>
в том числе:	
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	1
подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме зачета	1
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме</b>	
<i>1 семестр - зачет</i>	-

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые знания и умения
<b>Раздел 1. Введение. Предмет, цели и задачи курса.</b>		<b>4</b>	<b>31, У1</b>
<b>Тема 1.1. Понятие качества. Управление качеством.</b>	Содержание учебного материала	1	31
	1 Понятие качество. Уровень качества.		
	2 Управление качеством строительной продукции.	1	У1
	<b>Практические занятия</b>		
	1 Требования и задачи курса.		
2 Ознакомление с основными учебными пособиями, методическими указаниями по дисциплине.			
<b>Тема 1.2. Техническое регулирование.</b>	Содержание учебного материала	1	31
	1 Принципы технического регулирования.		
	2 Правовая основа технического регулирования.		
	3 Принципы стандартизации.		
	4 Принципы и процедуры подтверждения соответствия.	1	У1
	<b>Практические занятия</b>		
	1 Критерии качества продукции. Правовое обеспечение управления качеством продукции. Регулирование качества продукции с учетом требований потребителей. Закон Российской Федерации "О защите прав потребителей".		
2 Ознакомление с Федеральным законом Российской Федерации «О техническом регулировании».			
<b>Раздел 2. Стандартизация и техническое нормирование в строительстве.</b>		<b>10</b>	<b>32, 33, 34, У3, У2</b>
<b>Тема 2.1. Основные цели, задачи и объекты стандартизации.</b>	Содержание учебного материала	2	32,33
	1 Цели стандартизации. Объект - предмет стандартизации. Область стандартизации.		
	2 Международная стандартизация, региональная стандартизация, национальная стандартизация, административно-территориальной стандартизацией.		
	3 Функции стандартизация: экономическая, социальная и коммуникативная.	1	У3
	<b>Практические занятия</b>		
1 Работа со стандартами Государственной системы стандартизации.			

<b>Тема 2.2. Методические и научно-технические основы стандартизации.</b>	Содержание учебного материала		2	33
	1	Методы стандартизации: нормирование, параметрирование, симплификация, унификация, типизация, агрегатирование.		
	2	Комплексность осуществления стандартизации		
	3	Классификация продукции при стандартизации.		
	<b>Практические занятия</b>		1	У3
	1	Методы стандартизации.		
2	Категории стандартов.			
<b>Тема 2.3. Государственная система стандартизации.</b>	Содержание учебного материала		1	32
	1	Органы и службы по стандартизации.		
	2	Национальный орган по стандартизации.		
	3	Государственный комитет Российской Федерации по стандартизации.		
	4	Функции национального органа по стандартизации		
	5	Технические комитеты по стандартизации. Другие службы по стандартизации		
	<b>Практические занятия</b>		2	У3
1	Виды стандартов. Системы и комплексы государственных стандартов.			
2	Осуществление государственного контроля и надзора за соблюдением обязательных требований стандартов.			
<b>Тема 2.4. Порядок разработки стандартов.</b>	Содержание учебного материала		1	34
	1	Разработка проекта стандарта, его согласование, утверждение, регистрация, организация внедрения; проверка, пересмотр, изменение или отмена стандарта.		
	2	Этапов разработки государственного стандарта: составление технического задания, разработка проекта, принятие стандарта.		
	<b>Практические занятия</b>		2	У2
	1	Разработка стандарта организации для предприятий строительной индустрии.		
<b>Тема 2.5. Система нормативных документов.</b>	Содержание учебного материала		1	33
	1	Виды нормативных документов: стандарт, документ технических условий, регламент, своды правил, положения.		
	2	Виды стандартов: основополагающие стандарты; стандарты на продукцию (услуги); стандарты на работы (процессы); стандарты на методы контроля (испытаний, изменений, анализа).		
	3	Содержание стандартов. Стандарт общих технических условий, стандарт технических		

	условий, стандарты на работы, стандарты на методы контроля.		
	<b>Практические занятия</b>	4	У3
	1 Статистическая обработка результатов измерений.		
<b>Тема 2.6. Российские нормативные документы и их содержание. Международные стандарты.</b>	Содержание учебного материала	1	32
	1 Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р); применяемые в соответствии с правовыми нормами международные, региональные стандарты, а также правила, нормы и рекомендации по стандартизации; общероссийские классификаторы технико-экономической информации; стандарты отраслей; стандарты предприятий; стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений.		
	2 Международная организация по стандартизации (ИСО). Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции.		
	<b>Практические занятия</b>	2	У
	1 Сравнительный анализ Межгосударственной (МГСС) и Государственной систем стандартизации (ГСС).		
<b>Тема 2.7. Система нормативных документов и категории стандартов в строительстве</b>	Содержание учебного материала	1	33
	1 Законы РФ, постановления правительства; федеральные нормативные документы; административно-территориальные стандарты; производственно-отраслевые нормативные документы.		
	2 Особенности содержания нормативных документов в строительстве		
	<b>Практические занятия</b>	2	У
	1 Изучение правовой основы стандартизации. Государственная система стандартизации.		
<b>Раздел 3. Метрологическое обеспечение качества</b>		<b>3</b>	<b>31, 33, 36, У2, У3</b>
<b>Тема 3.1. Основные проблемы фундаментальной метрологии</b>	Содержание учебного материала	1	31, 33, 36
	1 Метрология. Роль измерений в современном обществе.		
	2 Виды измерений: прямые, косвенные, совокупные и совместные.		
	3 Виды средств измерений: меры, измерительные преобразователи, измерительные приборы, измерительные установки и системы, измерительные принадлежности.		
	4 Эталоны и их классификация.		
	<b>Практические занятия</b>	4	У2, У3

	1	Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы международной системы (СИ).		
<b>Тема 3.2. Законодательная метрология</b>	Содержание учебного материала		1	31, 33, 36
	1	Основные статьи Закона "Об обеспечении единства измерений". Организационные основы Государственной метрологической службы.		
	2	Государственный метрологический контроль и надзор в сфере законодательной метрологии.		
	3	Организационная основа метрологического обеспечения.		
	<b>Практические занятия</b>		4	У2, У3
1	Анализ средств измерений линейных размеров.			
	2	Прямые измерения с многократными наблюдениями.		
<b>Тема 3.3. Прикладной метрологии</b>	Содержание учебного материала		1	31, 33, 36
	1	Метрологическая служба предприятия		
	2	Сущность и функции метрологического обеспечения. Поверка и калибровка средств измерений.		
	3	Подтверждение соответствия. Методы и средства подтверждения соответствия.		
	4	Поверочные схемы: государственная и локальная. Общий вид государственной поверочной схемы.		
	<b>Практические занятия</b>		2	У2, У3
	1	Выбор методов и средств измерений. Общая методика. Метрологические характеристики средств измерений.		
	2	Поверка штангенциркуля.		
<b>Раздел 4. Сертификация строительной продукции.</b>			<b>7</b>	<b>31, 32, 33, 37 У3, У2</b>
<b>Тема 4.1. Сертификация в строительстве.</b>	Содержание учебного материала		2	31, 33
	1	Виды сертификации: обязательная и добровольная.		
	2	Правила проведения сертификации. Организационная структура и основные функции участников сертификации		
	3	Правовые основы сертификации. Декларирование соответствия.		
	<b>Практические занятия</b>		1	У3
	1	Цели и задачи сертификации. Основные понятия и определения. Современные		

		тенденции развития сертификации.		
	2	Нормативно-правовое обеспечение работ в области сертификации.		
<b>Тема 4.2. Функции участников</b>	Содержание учебного материала		1	33
	1	Национальный орган по сертификации, государственные органы управления и контрольные функции. Федеральные органы исполнительной власти, центрального органа каждой системы сертификации		
	2	Обязанности органа по сертификации, аккредитованная испытательная лаборатория, изготовители (продавцы, исполнители) продукции как участники сертификации.		
	<b>Практические занятия</b>		1	У3
1	Применение знака соответствия.			
2	Требования к испытательным лабораториям и порядок их аккредитации.			
	3	Цели и задачи аккредитации испытательных лабораторий и органов по сертификации.		
<b>Тема: 4.3. Система сертификации ГОСТ Р в строительстве.</b>	Содержание учебного материала		2	33
	1	Объекты сертификации в строительстве.		
	2	Основные принципы сертификации в строительстве: добровольность, сертификация на полное соответствие нормативному документу, обязательная оценка продукции по показателям надежности, долговечности, безопасности, уточнение области применения с учетом безопасности и функционального назначения.		
	3	Основные схемы сертификации, проведение типовых испытаний образцов продукции и последующий надзор за стабильностью качества, проверка производства на способность обеспечивать выпуск продукции стабильного качества, типовые испытания образцов продукции и последующий надзор за стабильностью качества.		
	<b>Практические занятия</b>		1	У2
	1	Ознакомление с правилами заполнения бланков сертификата. Заполнение бланков сертификата.		
<b>Тема: 4.4. Порядок проведения сертификации производства.</b>	Содержание учебного материала		2	37
	1	Обобщенные критерии оценки сертификации продукции, установленные требования		
	2	Методика сертификации: однозначные требования, обоснованные методы оценки, воспроизводимость результатов, доступность методов проверок.		

	3	Порядок и правила подтверждения соответствия		
	4	Представление заявки на сертификацию производства, предварительная оценка, составление методики сертификации производства, проверка производства, оформление сертификата соответствия на производство, инспекционный контроль за сертифицированным производством.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Основные этапы сертификации систем качества.	1	У3
	2	Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			<b>2</b>	
<b>1. Реферат</b> <b>Этапы работы:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбор темы.</li> <li>2. Изучение литературы, действующей законодательной базы, имеющейся практики и других источников, относящихся к теме реферата.</li> <li>3. Сбор и обработка фактического материала.</li> <li>4. Анализ имеющейся информации, формулирование выводов и рекомендаций.</li> <li>5. Окончательное оформление готового материала реферата согласно требованиям к оформлению текстовых документов.</li> <li>6. Подготовка выступления по реферату.</li> <li>7. Предоставление полностью готовой работы преподавателю.</li> <li>8. Публичное выступление по теме реферата (защита).</li> </ol>				
<b>Примерная тематика рефератов:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Порядок разработки стандартов.</li> <li>2. Международные организации по стандартизации.</li> <li>3. Региональные организации по стандартизации.</li> <li>4. Перспективы после вступления России в ВТО.</li> <li>5. Применение международных стандартов в РФ.</li> <li>6. Стандарты ISO на системы качества.</li> <li>7. Система воспроизведения единиц физических величин в современных условиях.</li> <li>8. Характеристика государственной системы обеспечения единства измерений.</li> <li>9. Деятельность международных и региональных организаций по метрологии. Эталоны, их классификация и виды.</li> <li>10. Значение деятельности Государственного метрологического надзора для защиты интересов граждан.</li> <li>11. Метрологическое обеспечение сферы услуг в РФ.</li> <li>12. Роль метрологии в современном обществе</li> <li>13. Эталоны, их классификация.</li> </ol>				

<p>14. История эталонов.</p> <p>15. Классификация средств измерения.</p> <p>16. Калибровка средств измерений</p> <p>17. Государственная система стандартизации (ГСС) в России.</p> <p>18. Кодирование информации о товаре. Штрих-код.</p> <p>19. Ответственность за нарушение метрологических правил в соответствии с Законом «Об обеспечении единства измерений».</p> <p>20. Значение принятия Закона «О техническом регулировании» для предпринимательства.</p> <p>21. Значение и роль государственного контроля за соблюдением требований технических регламентов.</p> <p>22. Организационная структура и нормативная база обязательного подтверждения соответствия.</p> <p>23. Характеристика схем утверждения типа и схем поверки средств измерений при государственном метрологическом контроле.</p> <p>24. Практика сертификации систем менеджмента качества в РФ и за рубежом.</p> <p>25. Развитие экологической сертификации в мире.</p> <p>26. Контрольные функции государства в области сертификации.</p> <p>27. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.</p> <p>28. Знаки соответствия бывших стран СНГ.</p> <p>29. Особенности сертификации в зарубежных странах.</p> <p>30. Экологическая сертификация в России. Экологическая сертификация в западноевропейских странах. Знаки экологической сертификации.</p>		
<b>Всего:</b>	<b>50</b>	

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных аудиторий:  
7502. Плакаты, видеопроектор

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор; библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотек страны и мира.

#### **3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а) нормативные правовые документы:

1. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. № 184 - ФЗ (с изменениями от 09.05.2005 №45 - ФЗ, от 01.05.2007 № 65 - ФЗ, от 01.12.2007 № 309 - ФЗ, от 18.07.2009 №189 ФЗ, от 30.12.2009 №385 - ФЗ);

2. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 №102 - ФЗ.

3. Постановление правительства Российской Федерации от 1 декабря 2009 №982 «Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации и единого перечня продукции, подтверждение соответствия которого осуществляется в форме принятия декларации о соответствии.

4. ГОСТ Р 1.0-2004 Стандартизация положения. - М.: ИПК Изд-во стандартов, 2005

5. ГОСТ 1.2-2004 Стандартизация национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены. - М.:ИПК Изд-во стандартов, 2005

6. Законы Российской Федерации "О стандартизации", "О сертификации продукции, и услуг".

б) основная литература:

1. Голуб О. В. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебное пособие / О. В. Голуб, И. В. Сурков, В. М. Позняковский ; Голуб О. В. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 334 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/4151>

2. Мухамеджанова О.Г. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Мухамеджанова О.Г., Ермаков А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018.— 99 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76899.html>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Мухамеджанова О.Г. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Мухамеджанова О.Г., Ермаков А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018.— 93 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76893.html>.— ЭБС «IPRbooks».

в) дополнительная литература:

1. Основы стандартизации, сертификации, метрологии в вопросах и ответах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.П. Андреева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2018.— 117 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77567.html>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г., Лактионов Б.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 791 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79771.html>.— ЭБС «IPRbooks».

**3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины**

<http://e.lanbook.com/>- электронно-библиотечная система

<http://www.iprbookshop.ru/>- электронно-библиотечная система

<https://rusneb.ru> - Национальная Электронная Библиотека

<https://arbicon.ru> - Ассоциация Региональных Библиотечных Консорциумов АРБИКОН

<https://www.biblio-online.ru> - Электронно-библиотечная система «ЭБС-ЮРАЙТ»

<http://biblioclub.ru> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

<http://www.consultant.ru> - справочная правовая система «Консультант Плюс»

<http://www.garant.ru> - справочная правовая система «Гарант»

[www.government.ru](http://www.government.ru) - сайт Правительства России

<http://www.biblioclub.ru>- Университетская библиотека online

<http://elibrary.ru/>- Научная электронная библиотека

### **3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

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

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

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания)	Формы контроля результатов обучения
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>	
<b>У1</b> - Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	– Наблюдение и оценка результатов работы на практических занятиях
<b>У2</b> - Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;	– Наблюдение и оценка результатов работы на практических занятиях
<b>У3</b> - Применять документацию систем качества использовать;	– Наблюдение и оценка результатов работы на практических занятиях; – Проверка результатов самостоятельной работы
<b>У4</b> - Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	– Наблюдение и оценка результатов работы на практических занятиях.
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b>	
<b>З1</b> - Основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества;	– Устный и письменный опрос – Тестирование
<b>З2</b> - Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации;	– Устный и письменный опрос – Проверка результатов самостоятельной работы – Тестирование
<b>З3</b> - Основные виды и категории стандартов, их использование в качестве доказательства	– Устный и письменный опрос

соответствия товаров установленным требованиям;	– Проверка результатов самостоятельной работы – Тестирование
<b>34</b> – Основные требования к процессам разработки нормативных документов;	– Устный и письменный опрос – Тестирование
<b>35</b> - единство терминологии, единиц измерения в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	– Устный и письменный опрос – Тестирование
<b>36</b> - Организационные основы метрологического обеспечения деятельности предприятий (в том числе проведения поверки, калибровки средств измерений), государственного метрологического контроля в рамках технологического процесса;	– Устный и письменный опрос – Тестирование
<b>37</b> - формы подтверждения качества, обеспечивающие деятельностью органа по сертификации.	– Устный и письменный опрос – Тестирование

Разработчики:

ВГТУ, преподаватель СПК *Макушина Ю.В.*

Руководитель образовательной программы

ВГТУ, преподаватель СПК *Макушина Ю.В.* Ю.В. Макушина

Эксперт

*директор, "Интеллект"*  
(место работы)



*Корсакин Н.В.*  
(Ф.И.О)

М.П.  
организации

**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ**  
**рабочей программы дисциплины**

№ п/п	Наименование элемента ОПОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания XXXXXXX, утвердившего внесение изменений