

ЗАИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

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

2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

1.1. Область применения программы

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл (ОП.04)

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения общепрофессиональной дисциплины должен:

Уметь:

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

Знать:

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

1.3. Результаты освоения дисциплины направлены на овладение обучающимися профессиональными (ПК), формирование общих (ОК) компетенций и личностных результатов воспитания:

Код	Наименование результата обучения
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 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
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 3.2.	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 16	Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать помощь, содействие нуждающемуся.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки студента 102 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 102 часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>102</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>102</i>
в том числе:	
Лабораторно-практические занятия	<i>28</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

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

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Введение	1	Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация». Значение и основная цель учебной дисциплины. Структура учебной дисциплины, ее связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно-технических основ специальности. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России.	2	1
Раздел 1. Основы стандартизации				
Тема 1.1. Система стандартизации. Стандартизация в различных сферах.	Содержание учебного материала		4	
	2	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Стандартизация систем управления качеством.	2	1
	3	Метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средства измерения. Стандартизация и экология.	2	2
Тема 1.2. Международная стандартизация.	Содержание учебного материала		2	
	4	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.	2	2
Тема 1.3. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.	Содержание учебного материала		6	
	5	Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов.	2	1
	6	Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.	2	2
	7	Нормоконтроль технической документации.	2	2

Тема 1.4. Стандартизация и качество продукции.	Содержание учебного материала		6	
	8	Квалиметрическая оценка качества продукции на жизненном цикле. Свойства качества функционирования изделий.	2	1
	9	Взаимозаменяемость. Точность и надежность. Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании.	2	2
	10	Задача стандартизации в управлении качеством, фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция качеством на базе стандартизации.	2	2
Тема 1.5. Методы стандартизации как процесс управления.	Содержание учебного материала		8	
	11	Системный анализ в решении проблем стандартизации. Ряды предпочтительных чисел и параметрические. Унификация и агрегатирование.	2	1
	12	Комплексные системы общетехнических стандартов.	2	2
	13	Практическая работа №1 Основные виды российских и международных стандартов.	2	3
	14	Практическая работа №2 Определение подлинности товара по штрихкоду международного евростандарта EAN.	2	3
Раздел 2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости.				
Тема 2.1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости.	Содержание учебного материала		4	
	15	Основные положения, термины и определения. Графическая модель формализации точности соединений.	2	1
	16	Расчет точностных параметров стандартных соединений.	2	2
Тема 2.2. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости.	Содержание учебного материала		4	
	17	Понятие системы. Структуры системы. Систематизация допусков.	2	2
	18	Систематизация посадок Функционирование системы.	2	2

Тема 2.3. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений.	Содержание учебного материала		14	
	19	Система допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения.	2	2
	20	Калибры для гладких цилиндрических деталей.	2	2
	21	Практическая работа №3 Определение по заданному обозначению точности предельных отклонений и размеров элементов детали, допуска, допуска посадки, значений зазоров и натягов.	2	3
	22	Практическая работа №3 Определение по заданному обозначению точности предельных отклонений и размеров элементов детали, допуска, допуска посадки, значений зазоров и натягов.	2	3
	23	Практическая работа №4 Нормирование точности подшипников качения	2	3
	24	Практическая работа №5 Нормирование точности шпоночных соединений	2	3
25	Практическая работа №6 Расчет размерных цепей на максимум-минимум.	2	3	
Раздел 3. Основы метрологии.				
Тема 3.1. Общие сведения о метрологии.	Содержание учебного материала		4	
	26	Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений.	2	1
	27	Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.	2	3
Тема 3.2. Стандартизация в системе	Содержание учебного материала		2	
	28	Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты	2	1

технического контроля и измерения.		систем контроля и измерения, метрологию, организацию и управление, системные принципы экономики и элементов информационных технологий.		
Тема 3.3. Средства, методы и погрешность измерения.	Содержание учебного материала		16	
	29	Средства измерения. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля.	2	2
	30	Выбор средств измерения и контроля. Методы и погрешность измерения.	2	2
	31	Универсальные средства технических измерений. Автоматизация процессов измерения и контроля.	2	2
	32	Практическая работа № 7 Ознакомление с системами национальных единиц измерений и правилами перевода их в единицы измерений системы СИ.	2	3
	33	Практическая работа № 7 Ознакомление с системами национальных единиц измерений и правилами перевода их в единицы измерений системы СИ.	2	3
	34	Лабораторная работа № 1 Ознакомление с измерительным инструментом, штангенциркуль-штц-1, двухсторонний с глубиномером. Штангенциркуль-штц-2, двухсторонний.	2	3
	35	Лабораторная работа № 2 Ознакомление с микрометрическими измерительными средствами	2	3
	36	Обобщающее занятие по разделу 3. Основы метрологии. Турнир знатоков метрологии	2	3
Раздел 4. Управление качеством продукции и стандартизация.				
Тема 4.1. Методологические основы управления качеством.	Содержание учебного материала		4	
	37	Объекты и проблемы управления, методический подход. Требования управления. Принципы теории управления.	2	1
		Интеграция управления качеством. Сквозной механизм управления качеством.	2	2

	38	Факторы качества продукции.		
Тема 4.2. Сущность управления качеством продукции.	Содержание учебного материала		4	
	39	Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация.	2	2
	40	Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9000 версии 2000 г.). Сопровождение и поддержка электронным обеспечением.	2	2
Тема 4.3. Системы менеджмента качества.	Содержание учебного материала		6	
	41	Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Генезис и проблематика менеджмента качества	2	1
	42	Системы менеджмента качества.	2	2
	43	Практическая работа № 8 Анализ эволюции способов и форм управления качеством. Анализ понимания управления качеством и менеджмента качества.	2	3
Раздел 5. Основы сертификации.				
Тема 5.1. Сущность и проведение сертификации.	Содержание учебного материала		4	
	44	Сущность сертификации. Проведение сертификации.	2	1
	45	Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.	2	2
Тема 5.2. Международная сертификация.	Содержание учебного материала		2	
	46	Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. Деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации.	2	2
Тема 5.3.	Содержание учебного материала		8	

Сертификация в различных сферах.	47	Сертификация систем обеспечения качества.	2	2
	48	Экологическая сертификация.	2	2
	49	Практическая работа № 9 Проведение сертификации на продукцию.	2	3
	50	Практическая работа № 10 Проведение сертификации на услугу.	2	3
Раздел 6. Экономическое обоснование качества продукции.				
Тема 6.1. Экономическое обоснование стандартизации. Экономика качества продукции.	Содержание учебного материала		2	
	51	Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации. Показатели экономической эффективности стандартизации. Методы определения экономического эффекта в сфере опытно-конструкторских работ. Методы расчетов экономической эффективности на этапе ТПП. Экономический эффект от стандартизации в сфере производства и эксплуатации. Стандартизация и экономия материальных ресурсов. Экономическое обоснование качества продукции. Экономическая эффективность новой продукции.	2	1
Всего:			102	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Мебель и оборудование:

1. Доска классная – 1 шт.
2. Стул преподавателя – 1 шт.
3. Стол преподавателя – 2 шт.
4. Столы для студентов – 15 шт.
5. Стулья для студентов – 29 шт.
6. Компьютер – 1 шт.
7. Интерактивная доска – 1 шт.
8. Проектор – 1 шт.

Рекомендуемые средства обучения:

Электронные образовательные ресурсы (образовательные мультимедиа, мультимедийные учебники, мультимедийные универсальные энциклопедии, информационные справочные и поисковые системы, доступ к профильным web-сайтам.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

ЭБС <http://znanium.com>

1. Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие. 2-изд. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022.-224 с.

2. Управление качеством : учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов, А.Ю. Сизикин ; под ред. Б.И. Герасимова. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 217 с.

Дополнительные источники:

1. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / Г.М. Дехтярь. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 154 с.: 60x88 1/16. (обложка) ISBN 978-5-905554-44-5, 500 экз.

2. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 416 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0293-6, 1000 экз.

3. Крылова, Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Крылова, Г. Д. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 671 с. - ISBN 978-5-238-01295.

4. Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И., А.Ю. Сизикин. Управление качеством / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов, А.Ю. Сизикин; под ред. Б.И. Герасимова – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009.

5. Клевлеев В.М., Кузнецова И.А., Попов Ю.П. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003.

6. Интернет-ресурсы.

7. Справочная литература.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения направлены на формирование общих и профессиональных компетенций, результатов воспитания

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Результаты освоения дисциплины направлены на формирование:		Формы и методы контроля и оценки
уметь:	Компетенций (ОК, ПК)	Результатов воспитания (ЛР)	
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.</p> <p>ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.</p> <p>ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.</p>	<p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p>ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p> <p>ЛР 16 Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать помощь, содействие нуждающемуся</p>	<p>результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, фестивалях, олимпиадах, участие в конференциях и форумах и т.д.);</p> <p>оценка решения ситуационных задач по темам разделов дисциплины;</p> <p>оценка выполнения практических работ;</p> <p>оценка за выступление на занятиях с информационным сообщением;</p> <p>самооценка</p>

	<p>ПК 3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.</p>		
<p>оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p>	<p>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 иностранном языках. 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.</p>	<p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость. ЛР 16 Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать помощь, содействие нуждающемуся</p>	<p>результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, фестивалях, олимпиадах, участие в конференциях и форумах и т.д.); оценка решения ситуационных задач по темам разделов дисциплины; оценка выполнения практических работ; оценка за выступление на занятиях с информационным сообщением; самооценка</p>

	<p>ПК 3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.</p>		
<p>применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов</p>	<p>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 иностранном языках. 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.</p>	<p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость. ЛР 16 Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать помощь, содействие нуждающемуся</p>	<p>результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, фестивалях, олимпиадах, участие в конференциях и форумах и т.д.); оценка решения ситуационных задач по темам разделов дисциплины; оценка выполнения практических работ; оценка за выступление на занятиях с информационным сообщением; самооценка</p>

	ПК 3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.		
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	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 иностранном языках. ПК 2.2 Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.	ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость. ЛР 16 Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать помощь, содействие нуждающемуся	результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, фестивалях, олимпиадах, участие в конференциях и форумах и т.д.); оценка решения ситуационных задач по темам разделов дисциплины; оценка выполнения практических работ; оценка за выступление на занятиях с информационным сообщением; самооценка
знать:			
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	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	ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий	устный и письменный опрос; оценка результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, фестивалях,

	<p>выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.</p> <p>ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.</p> <p>ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.</p> <p>ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.</p>	<p>и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p> <p>ЛР 16 Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать помощь, содействие нуждающемуся</p>	<p>олимпиадах, участие в конференциях и форумах и т.д.);</p> <p>оценка решения ситуационных задач по темам разделов дисциплины;</p> <p>оценка за выступление на занятиях с информационным сообщением;</p> <p>самооценка</p>
<p>основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для</p>	<p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p>ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий</p>	<p>устный и письменный опрос;</p> <p>оценка результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, фестивалях,</p>

	<p>выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.</p> <p>ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.</p> <p>ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.</p> <p>ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.</p>	<p>и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p> <p>ЛР 16 Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать помощь, содействие нуждающемуся</p>	<p>олимпиадах, участие в конференциях и форумах и т.д.);</p> <p>оценка решения ситуационных задач по темам разделов дисциплины;</p> <p>оценка за выступление на занятиях с информационным сообщением;</p> <p>самооценка</p>
<p>основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для</p>	<p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p>ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий</p>	<p>устный и письменный опрос;</p> <p>оценка результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, фестивалях,</p>

	<p>выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.</p> <p>ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.</p> <p>ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.</p> <p>ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.</p>	<p>и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p> <p>ЛР 16 Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать помощь, содействие нуждающемуся</p>	<p>олимпиадах, участие в конференциях и форумах и т.д.);</p> <p>оценка решения ситуационных задач по темам разделов дисциплины;</p> <p>оценка оценка за выступление на занятиях с информационным сообщением;</p> <p>самооценка</p>
<p>терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах</p>	<p>устный и письменный опрос;</p> <p>оценка результатов наблюдений за</p>

<p>системой единиц СИ;</p>	<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.</p> <p>ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.</p> <p>ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.</p> <p>ПК 2.2 Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.</p> <p>ПК 3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.</p>	<p>деятельности.</p> <p>ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p> <p>ЛР 16 Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать помощь, содействие нуждающемуся</p>	<p>обучающимися (участие в творческих конкурсах, фестивалях, олимпиадах, участие в конференциях и форумах и т.д.); оценка решения ситуационных задач по темам разделов дисциплины; оценка оценка за выступление на занятиях с информационным сообщением; самооценка</p>
----------------------------	---	--	---

<p>формы подтверждения качества</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.</p> <p>ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.</p> <p>ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.</p> <p>ПК 2.2 Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.</p> <p>ПК 3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.</p>	<p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p>ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p> <p>ЛР 16 Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать помощь, содействие нуждающемуся</p>	<p>устный и письменный опрос; оценка результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, фестивалях, олимпиадах, участие в конференциях и форумах и т.д.); оценка решения ситуационных задач по темам разделов дисциплины; оценка выступления на занятиях с информационным сообщением; самооценка</p>
-------------------------------------	---	--	---

4.2 Личностные результаты реализации программы воспитания

Личностные результаты	Тема. Дидактические единицы. Воспитательная задача к уроку	Способы организации учебной деятельности	Оценка процесса формирования личностного результата
<p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p>ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p> <p>ЛР 16 Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать</p>	<p>Раздел 3. Основы метрологии. Тема занятия: Обобщающее занятие по разделу 3. Основы метрологии. Турнир знатоков метрологии</p> <p>Воспитательные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – развитие внимательности; эстетического вкуса; пространственного мышления; умения работать в группах; – развитие мыслительных способностей, умения сравнивать, анализировать и делать выводы.; – формирование у студентов любознательности, интереса к исследовательской работе. – формирование потребности в достижении цели (личностной и общественно значимой), – самовоспитание. 	<p>1.Проблемный (Игровой).</p>	<p>1) способность к самоорганизации, методической грамотности;</p> <p>2) демонстрация навыков командной работы и взаимодействия;</p> <p>3) демонстрация способности к самооценке, взаимооценке.</p>

помощь, нуждающемуся	содействие		
-------------------------	------------	--	--

