

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Нестерова Людмила Викторовна
Должность: Директор филиала Инди (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
Дата подписания: 20.01.2022 11:03:41
Уникальный программный ключ:
381fbc5f0c4ccc6e500e8bc981c25bb218288e83

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Индустриальный институт (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Югорский государственный университет»
(Инди (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Инди (филиал) ФГБОУ
ВО «ЮГУ»
Нестерова Л.В.
01.09.2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования

(по отраслям)

РАССМОТРЕНО
Предметной цикловой
комиссией специальных
технических дисциплин
Протокол №_10_ от 10.06. 2021г.
Председатель ПЦК

 И.А. Шарипова

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора
по УВР

 / О.В. Гарбар

Заместитель директора
по УПР

 / О.В. Селютина

Заведующий учебно-
методическим кабинетом

 / Н.И. Савватеева

Заведующий библиотекой

 / С.А. Панчева

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).
- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885 и Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5.08.2020г. (ред. от 18.11.2020г.) «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020г. № 59778);
- Рекомендаций, содержащие общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки, утвержденных Министерством просвещения Российской Федерации от 14.04.2021г.
- Методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ СПО, утвержденных Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 20.04.2015 года №06-830 вн.

Разработчики:


(подпись, МП)

Н.Ю. Рева
(инициалы, фамилия)

Преподаватель
(занимаемая должность)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

Данная рабочая программа учитывает возможности реализации учебного материала и создания специальных условий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ).

Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. В филиале создаются специальные условия для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (часть 10 статьи 79 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Образовательный процесс для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется в едином потоке со сверстниками, не имеющими таких ограничений.

Рабочая программа может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение лабораторных и практических работ в форме практической подготовке обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины ОП.05 Метрология, стандартизации и сертификация организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

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

В результате освоения учебной 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 учебной 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 учебной дисциплины обучающийся должен овладеть **общими и профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 99 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 66 часов, в том числе
практической подготовке – часов;
самостоятельной работы обучающегося – 33 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Всего	в том числе практическая подготовка
Максимальная учебная нагрузка (всего)	99	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66	36
в том числе:		
теоретическое обучение	52	22
практические занятия	14	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	33	
в том числе:		
оформление практических работ	10	
работа с конспектом лекций	8	
подготовка ответов на контрольные вопросы.	10	
составление таблицы	1	
подготовка к зачету	4	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся)	Объем часов		Уровень освоения
		Всего	в том числе практической подготовки	
Введение. Основы технического регулирования	Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация», ее связь с другими дисциплинами. Роль метрологии, стандартизации и сертификации в повышении эффективности производства и качества продукции, работ и услуг. Основы технического регулирования.	4		1
	Самостоятельная работа №1 Работа с конспектом лекций	1		
Международные и региональные организации по метрологии, стандартизации и сертификации	Стандартизация за рубежом. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Региональные организации по стандартизации (МГС, ЕАСС, СЕН. ЕЭК, ЕТСИ, СЕНЕЛЕК). Основные направления деятельности региональных организаций по стандартизации.	4		1
	Практическая работа №1. Составление организационной структуры международных организаций ИСО, МЭК	2	2	1
	Самостоятельная работа №2 Подготовка ответов на контрольные вопросы.	1		
	Самостоятельная работа №3 Оформление практической работы №1.	1		
Раздел 1. Метрология				
Тема 1.1. Общие сведения о метрологии.	Цели и задачи метрологии. Основные понятия и термины метрологии. Государственная метрологическая служба Российской Федерации. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности.	4		1
	Самостоятельная работа №4 Работа с конспектом лекций.	2		
Тема 1.2 Физические величины и их единицы	Понятия измерение, физическая величина, размерность физической величины, система физических единиц. Необходимость единства измерений. Международная система единиц СИ. Перевод внесистемных единиц измерений в единицы системы СИ.	4	4	1
	Практическая работа № 2 Перевод внесистемных единиц измерений в единицы системы СИ.	2	2	1
	Самостоятельная работа №5 Работа с конспектом лекций.	1		
	Самостоятельная работа №6 Оформление практической работы № 2.	2		
Тема 1.3	Классификация средств измерений. Виды и методы измерений. Выбор средств измерения и контроля. Государственная система обеспечения единства измерений.	4	4	1

Средства и методы измерений.				
	Самостоятельная работа №7 Подготовка ответов на контрольные вопросы.	2		
Тема 1.4 Метрологические характеристики средств измерения	Погрешности измерений. Способы числового значения погрешностей. Измерение линейных и угловых размеров детали. Классы точности средств измерения. Методы поверки и калибровки.	4	4	1
	Самостоятельная работа №8 Подготовка ответов на контрольные вопросы.	2		
Раздел 2. Стандартизация				
Тема 2.1 Система стандартизации.	Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Виды и принципы стандартизации. Эффективность стандартизации.	2		1
	Самостоятельная работа №9 Работа с конспектом лекций.	2		
Тема 2.2 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.	Национальная стандартизация. Роль стандартизации в народном хозяйстве. Органы и службы по стандартизации в России. Правовые основы стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.	4		1
	Самостоятельная работа №10 Подготовка ответов на контрольные вопросы	2		
Тема 2.3 Нормативные документы по стандартизации.	Виды нормативных документов по стандартизации, их назначение. Буквенные обозначения различных стандартов (международных, национальных и т.д.) и других нормативно-технических документов. Порядок разработки стандартов.	4	2	1
	Практическая работа №3. Расшифровка буквенных обозначений нормативных документов по стандартизации	2	2	2
	Самостоятельная работа №11. Подготовка ответов на контрольные вопросы.	2		
	Самостоятельная работа №12 Оформление практической работы №3	1		
Тема 2.4 Стандартизация в области качества продукции	Методы оценки качества продукции. Менеджмент качества. Квалиметрия.	2		1
	Самостоятельная работа №13 Составление таблицы «Межотраслевые комплексы стандартов в РФ».	2		
Раздел 3. Сертификация				
Тема 3.1. Система сертификации.	Сущность и цели сертификации. Объекты сертификации. Органы сертификации. Правовые основы сертификации. Аккредитация органов по сертификации.	2		1
	Самостоятельная работа №14 Работа с конспектом лекций	2		
Тема 3.2	Понятие качества продукции, работ, услуг. Процессы жизненного цикла продукции. Показатели качества продукции.	2	2	1

Качество продукции, работ, услуг.	Практическая работа №4. Изучение государственного стандарта ГОСТ Р 51858-2002 Нефть. Общие технические требования. Составление паспорта качества на нефть.	2	2	2
	Самостоятельная работа №15 Оформление практической работы №4.	1		
Тема 3.3 Оценка качества продукции.	Основные методы оценки уровня качества продукции. Квалиметрическая оценка качества продукции.	2		1
	Практическая работа №5 Проведение оценки уровня качества непродовольственного товара.	2	2	2
	Самостоятельная работа №16 Оформление практической работы №5.	1		
Тема 3.4 Управление качеством.	Сущность управления качеством продукции. Объективная необходимость улучшения качества продукции, работ, услуг. Факторы, обеспечивающие качество продукции. Понятие системы менеджмента качества. Стандарты серии ИСО серии 9000. Документация систем качества. Методы управления качеством продукции. Основные пути повышения качества продукции.	4	2	1
	Практическая работа №6 Составление глоссария ГОСТ ИСО 9000-2011 «Системы менеджмента качества. Требования».	2	2	2
	Самостоятельная работа №17 Работа с конспектом лекций.	1		
	Самостоятельная работа №18 Оформление практической работы №6.	1		
Тема 3.5 Проведение сертификации.	Формы подтверждения качества. Порядок проведения сертификации. Виды документов по сертификации. Знаки соответствия стандартам качества. Кодирование информации о товаре.	2		1
	Практическая работа №7. Расшифровка знаков соответствия сертификации качества. Расшифровка штрих-кода товара на соответствие.	2	2	2
	Самостоятельная работа №19 Оформление практической работы №7.	1		
Раздел 4. Документоведение				
Тема 4.1. Техническое документоведение	Основные понятия о документе и нормативно-методическая база документоведения. Типы документов и требования к их составлению.	2	2	1
	Самостоятельная работа №20 Работа с конспектом лекций	1		
Тема 4.2. Система стандартов по документированию	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП)	2	2	1
	Самостоятельная работа №21 Подготовка к зачету	4		
Всего:		99	36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-методических и учебно-наглядных пособий: основной учебник, учебный материал,
- ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования.
- ГОСТ Р 51858 – 2002 Нефть. Общие технические требования
- Штангенинструменты,
- Линейки.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер в комплекте,
- мультимедийная система в комплекте: (Проектор BENQ, Экран настенный с электроприводом Digis Electra, разветвитель VGA 1to 2VS-92A, потолочное крепление PRO-3, кабель D-Sub Flextron).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0744-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1074480> (дата обращения: 01.06.2021).
2. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот: учебник / В.Ю. Шишмарев. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018. – 312 с.- ISBN 978-5-906923-15-8. – Текст: непосредственный.

Дополнительные источники:

1. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967860> (дата обращения: 01.06.2021).
2. Метрология, стандартизация, сертификация: учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013964-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190667> (дата обращения: 26.05.2021).

Интернет-ресурсы:

1. ГОСТы и стандарты: сайт. - URL: <https://standartgost.ru/> (дата обращения 01.06.2021). Текст: электронный.
2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ). - URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost> (дата обращения 01.06.2021). Текст: электронный.
3. СПС «КонсультантПлюс»: - URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 01.06.2021). Текст: электронный.

4. Электронная библиотечная система Znanium.com: сайт. - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения: 10.06.2021). - Текст: электронный.
5. Электронная библиотечная система Лань: сайт. - URL: <http://e.lanbook.com>. (дата обращения: 10.06.2021). - Текст: электронный.

3.3 Условия реализации рабочей программы для инвалидов и лиц с ОВЗ

При реализации рабочей программы учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация для инвалидов и лиц с ОВЗ в едином потоке со сверстниками, не имеющими таких ограничений, нормативный срок освоения программы не увеличивается.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обучение проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При изучении учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- осуществление процесса обучения для инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья;
- индивидуальное консультирование инвалидов и лиц с ОВЗ;
- пользование необходимыми техническими средствами обучения;
- организации рабочего места для инвалидов и лиц с ОВЗ;
- обеспечение печатными и электронными образовательными ресурсами (учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

В зависимости от конкретного вида ограничения здоровья (нарушения слуха (глухие, слабослышащие), нарушения зрения (слепые, слабовидящие), нарушения опорно-двигательного аппарата и др.) обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- обеспечение индивидуального равномерного освещения не менее 300 люкс;
- для выполнения заданий инвалидам и лицам с ОВЗ при необходимости предоставляется увеличивающееся устройство;
- задания для практических, лабораторных, самостоятельных и иных работ оформляются увеличенным шрифтом;
- по желанию обучающихся текущий и итоговый контроль знаний по учебной дисциплине проводится в письменной, устной и иной удобной форме.

Реализация рабочей программы учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю данной программы и прошедших обучение по программе «Инклюзивное образование в ВУЗе».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
применять документацию систем качества;	оценка по результатам выполнения практической работы №1,2,8.
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;	оценка по результатам выполнения практической работы №3.
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	оценка по результатам выполнения практической работы № 4,5,7.
Знать:	
документацию систем качества;	устный опрос по разделу 3. Сертификация
основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	устный опрос по разделу 2. Стандартизация
основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	устный опрос по темам 2.1. Система стандартизации, 1.1 Общие сведения о метрологии, 3.1 Система сертификации тестирование по разделу 3. Сертификация
единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;	устный опрос темам 2.5 Нормативные документы по стандартизации, 1.2 Единицы физических величин; контрольная работа по разделу 1. Метрология
основы повышения качества продукции.	устный опрос по темам 3.2 Качество продукции, работ, услуг; 3.3. Оценка качества продукции; 3.4 Управление качеством.