

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
23.09/03 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ
«профессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям)
(базовой подготовки)

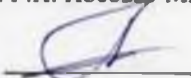
Магнитогорск, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «18» апреля 2014 г. №344.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

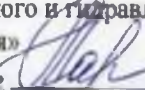
Разработчик:

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж, к.п.н.

 /Алексей Анатольевич Александров

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Механического и гидравлического
оборудования»

Председатель  Ю.А. Тарасова
Протокол № 7 от «14» 03 2017 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «25» 03 2017 г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертной комиссией

Экспертное заключение от «14» 03 2017 г.

Рабочая программа разработана в соответствии СМК-О-К-РИ-120-14 Рабочая инструкция. Порядок разработки рабочей программы учебной дисциплины образовательной программы среднего профессионального образования.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	14
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном образовании.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Освоению учебной дисциплины предшествует изучение учебных дисциплин «Математика», «Физика», «Введение в специальность».

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является предшествующей для изучения следующих учебных дисциплин «Техническая механика», «Технологическое оборудование» и профессиональных модулей: ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования, ПМ.04 Выполнение работ по рабочей профессии Слесарь-ремонтник.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- У1. оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- У2. применять документацию систем качества;
- У3. применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- 31. документацию систем качества;
- 32. единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- 33. основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- 34. основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- 35. основы повышения качества продукции

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению профессиональными компетенциями:

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.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:

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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
- лабораторные занятия	4
- практические занятия	28
- курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
- самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
- внеаудиторная самостоятельная работа	32
Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Метрология, стандартизация и сертификация. Основные понятия.	2	1
Раздел 1	МЕТРОЛОГИЯ	70	
Тема 1.1 Допуски и посадки гладких соединений	Содержание учебного материала 1 Допуски и посадки гладких соединений. 2 Построение СДП. 3 Обозначения на чертеже. 4 Основные определения терминов по ГОСТ 25346-89. 5 Метод выбора посадок.	4	1
	Практическая работа №1 Перевод национальных не метрических единиц измерения в единицы международной системы СИ.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Определение качества по таблице допусков и посадок, определение верхнего и нижнего отклонения, построение поля допуска для отверстия, построение поля допуска для вала.	4	3
Тема 1.2 Области применения рекомендуемых посадок	Содержание учебного материала 1 Посадки с зазором. Работа с таблицей ГОСТ. 2 Посадки переходные. Работа с таблицей ГОСТ. 3 Посадки с натягом. Работа с таблицей ГОСТ. 4 Области применения рекомендуемых посадок. 5 Рекомендации по выбору посадок.	4	1
	Практическая работа №2 Построение полей допусков	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление таблиц ГОСТа для посадок с зазором, переходных и с натягом.	4	3
Тема 1.3 Допуски посадки типовых соединений	Содержание учебного материала 1 Шпоночные соединения. Работа с таблицами ГОСТ и обозначение на чертеже. 2 Шлицевые соединения. Работа с таблицами ГОСТ и обозначение на чертеже. 3 Резьбовые соединения. Работа с таблицами ГОСТ и обозначение на чертеже. 4 Соединения подшипников. Работа с таблицами ГОСТ и обозначение на чертеже.	4	1
	Практическая работа №3 Посадки шпоночных соединений. Обозначение на чертеже.	4	2
	Практическая работа №4 Посадки шлицевых соединений. Обозначение на чертеже.	4	2
	Практическая работа №5 Посадки резьбовых соединений. Обозначение на чертеже.	4	2

	Практическая работа №6 Посадки под подшипники. Обозначение на чертеже.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление таблиц ГОСТа для шпоночных, шлицевых, резьбовых и соединений с подшипниками.	4	3
Тема 1.4 Допуски формы и расположения поверхностей	Содержание учебного материала	4	1
	1 Влияние отклонений формы и расположения поверхностей на качество изделий. 2 Основные понятия. 3 Отклонение и допуски формы. 4 Отклонение и допуски расположения поверхностей. 5 Суммарные допуски и отклонения формы и расположения поверхностей. 6 Обозначение на чертеже.		
	Практическая работа № 7 Расчет допуска формы и расположения поверхности детали под поверхность подшипника качения.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Обозначение допусков формы и расположения поверхности на чертежах.	4	3
Тема 1.5 Шероховатость поверхности	Содержание учебного материала	1	1
	1 Шероховатость поверхности и её влияние на работу деталей машин. 2 Параметры шероховатости. 3 Нормирование параметров шероховатости поверхности. 4 Обозначение на чертежах.		
	Лабораторная работа №1 Определение параметров шероховатости поверхности.	2	2
	Лабораторная работа №2 Контроль размеров деталей штангенинструментами. Обозначение на чертеже.	2	2
	Контрольная работа	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Обозначение шероховатости поверхности на чертежах.	4	3
Раздел 2	СТАНДАРТИЗАЦИЯ	20	
Тема 2.1. Сущность и содержание стандартизации	Содержание учебного материала	2	1,2
	1. Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ).		
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение Федерального закона РФ «О техническом регулировании».	4	3
Тема 2.2. Стандартизация в различных сферах	Содержание учебного материала	2	1,2
	1. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль		

	конструкторской и технологической документации. Стандартизация и экология.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Ознакомление со структурой и содержанием стандартов разных видов.	2	3
Тема 2.3. Международная и региональная стандартизация	Содержание учебного материала	2	1,2
	1. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Региональные организации по стандартизации.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа со стандартами системы стандартизации в РФ.	4	3
Тема 2.4. Организация стандартизации в России	Содержание учебного материала	2	1,2
	1. 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.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта по теме «Государственный контроль и надзор»	2	3
Раздел 3	СЕРТИФИКАЦИЯ	4	
Тема 3.1 Структура системы сертификации РФ	Содержание учебного материала	1	1
	1. Технология подтверждения соответствия. 2. Качество продукции и защита потребителей. 3. Сертификация систем качества. 4. Сертификация производств.		
Тема 3.2 Аккредитация	Содержание учебного материала	2	1
	1. Аккредитация органов по сертификации. 2. Российская система аккредитации.		
	Контрольная работа	1	2
Всего (максимальная учебная нагрузка):		96	

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
кабинет метрологии, стандартизации и сертификации	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства.
лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства Лабораторные оборудование, измерительные приборы для выполнения лабораторных работ: Комплект типового учебно-лабораторного комплекса "Измерение электрических величин" тип ИЭВ1-Н-Р; комплект учебного лабораторного оборудования "Электрические измерения и основы метрологии" ГалСен ЭИОМ2-Н-Р; типовой комплект учебного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии», настольный вариант, компьютерная версия (без ПК), ЭИиОМ-НК. Измерительные приборы и инструменты: микрометры различных типов; мультиметры; штангензубомер, штангенциркули.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е. Б. Герасимова, Б. И. Герасимов. – 2-е изд. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. – 224 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=767649>
2. Дехтярь, Г. М. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Г. М. Дехтярь. – Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 154 с.: 60x88 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-905554-44-5 – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=537788>

Дополнительные источники:

1. Гребенникова, В. В. Технические измерения и приборы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Гребенникова, И. Г. Самарина ; МГТУ. – Магнитогорск : МГТУ, 2016. – 95 с. : ил., табл., схемы, граф., черт. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2904.pdf&show=dcatalogues/1/1134404/2904.pdf&view=true>. – Макрообъект.

2. Пелевин, В. Ф. Метрология и средства измерений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Ф. Пелевин. – Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2017. – 273 с. : ил. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=774201>

Периодические издания:

1. Стандарты и качество. – ISSN 0038-9692

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО	№ Договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-757-17 от 27.06.2017 Д-593-16 от 20.05.2016 Д-1421-15 от 13.07.2015	27.07.2018 20.05.2017 13.07.2016
MS Office 2007	№135 от 17.09.2017	бессрочно
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-1347-17 от 20.12.2017 Д-1481-16 от 25.11.2016 Д-2026-15 от 11.12.2015	21.03.2018 25.12.2017 11.12.2016
7 Zip	свободно распространяемое	бессрочно

Интернет-ресурсы

1. Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
У1. оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> – Проверка практических работ – Отчет по лабораторным работам – Проверка самостоятельных работ (практико-ориентированные задания)
У2. применять документацию систем качества;	<ul style="list-style-type: none"> – Проверка практических работ – Отчет по лабораторным работам – Проверка самостоятельных работ (практико-ориентированные задания)
У3. применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	<ul style="list-style-type: none"> – Проверка практических работ – Отчет по лабораторным работам – Проверка самостоятельных работ (практико-ориентированные задания)
Знать:	
З1. документацию систем качества;	<ul style="list-style-type: none"> – Устный опрос – тестирование
З2. единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;	<ul style="list-style-type: none"> – Устный опрос – Тестирование – Контрольная работа
З3. основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	<ul style="list-style-type: none"> – Устный опрос – тестирование
З4. основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	<ul style="list-style-type: none"> – Устный опрос – тестирование
З5. основы повышения качества продукции.	<ul style="list-style-type: none"> – Устный опрос – Тестирование – Контрольная работа
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ




1. Активные и интерактивные методы используются при проведении теоретических и практических занятий:

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
Раздел №1 Метрология		
Тема 1.3 Допуски посадки типовых соединений	Работа в малых группах	Каждая группа выполняет заключительную таблицу по конспекту по одному из типовых соединений
Тема 1.4 Допуски формы и расположения поверхностей	Урок-презентация	Устная защита самостоятельной работы Обозначение допусков формы и расположения поверхности на чертежах.
	Практико-ориентированные задания	Каждый обучающийся индивидуально выполняет работу с чертежом
Тема 1.5 Шероховатость поверхности	Урок-презентация	Устная защита самостоятельной работы Обозначение шероховатости поверхности на чертежах.
	Практико-ориентированные задания	Каждый обучающийся индивидуально выполняет работу с чертежом

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы практических / лабораторных занятий	Кол-во часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
РАЗДЕЛ 1. МЕТРОЛОГИЯ		28	
Тема 1.1 Допуски и посадки гладких соединений	Практическая работа №1 Перевод национальных не метрических единиц измерения в единицы международной системы СИ	2	У1
Тема 1.2 Области применения рекомендуемых посадок	Практическая работа №2 Построение полей допусков	4	У1, У2, У3
Тема 1.3 Допуски посадки типовых соединений	Практическая работа №3 Посадки шпоночных соединений. Обозначение на чертеже	4	У1, У2, У3
	Практическая работа №4 Посадки шлицевых соединений. Обозначение на чертеже	4	У1, У2, У3
	Практическая работа №5 Посадки резьбовых соединений. Обозначение на чертеже	4	У1, У2, У3
	Практическая работа №6 Посадки под подшипники. Обозначение на чертеже	4	У1, У2, У3
Тема 1.4 Допуски формы и расположения поверхностей	Практическая работа № 7 Расчет допуска формы и расположения поверхности детали под поверхность подшипника качения	6	У1, У2, У3
Тема 1.5 Шероховатость поверхности	Лабораторная работа №1 Определение параметров шероховатости поверхности.	2	У1, У2, У3
	Лабораторная работа №2 Контроль размеров деталей штангенинструментами. Обозначение на чертеже	2	У1, У2, У3
	Практические занятия	28	
	Лабораторные работы	4	
	ИТОГО	32	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
		Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
1	Титульный лист	На основании приказа ректора ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» № 10-30/465 от 17.07.2018 г. текст «Министерство образования и науки» заменить на текст «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	12.09.2018 г. Протокол № 1	
2	3.2 Информационное обеспечение обучения	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт Юрайт ЭБС www.biblio-online.ru №К-55-19 от 05.08.2019), «BOOK.RU» (Контракт КноРус медиа ЭБС BOOK.ru № К-52-19 от 05.08.2019), «Консультант студента» (Контракт Политехресурс Консультант студента ЭБС К 50-19 от 05.08.2019) и обновлением платформы электронной библиотечной системы «Знаниум» раздел 3.2 Рабочей программы читать в новой редакции:</p> <p align="center">Основная литература</p> <p>1. Грибанов, Д. Д. Основы метрологии, сертификации и стандартизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. Д. Грибанов. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 127 с. – Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=328771 – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-009677-3</p> <p>2. Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс] : учебник / И. П. Кошечкина, А. А. Канке. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 415 с. — Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=329775 – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-105071-2</p> <p>3. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс] : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08670-6. — Режим доступа : https://biblio-online.ru/bcode/426016</p> <p align="center">Дополнительная литература</p> <p>1. Дехтярь, Г. М. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. М. Дехтярь. - Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 154 с. – Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=18260 – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-905554-44-5</p> <p>2. Пелевин, В. Ф. Метрология и средства измерений [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ф. Пелевин. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 273 с. : ил. — Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=327941 – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-104498-8</p>	11.09.2019 г. Протокол № 1	
3	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению читать в новой редакции:</p> <p>Лаборатория Метрологии, стандартизации и сертификации Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		<p>комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Комплект тематических плакатов, дидактические материалы;</p> <p>MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021</p> <p>MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия:27.07.2018,</p> <p>CalculateLinuxDesktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/) (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p> <p>Электронные плакаты по дисциплинам: Допуски и технические измерения договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно</p>		
4	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами “Юрайт” (Контракт № К-55-20 от 25.08.2020 г. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), “BOOK.RU” (Контракт № К-56-20 от 25.08.2020 г. ООО «КноРус медиа», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), «Академия» (Лицензионный договор № К-27-20 / ЭБ-20 от 20.02.2020 г.Официальный дилер Издательства «Академия» ИП Бурцева Антонина Петровна, 20.02.2020 по 31.03.2023 г.), ЭБС ЛАНЬ (Контракт № К-58-20 от 13.08.2020 г. ООО «Издательство ЛАНЬ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.) п. Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <p>1. Грибанов, Д. Д. Основы метрологии, сертификации и стандартизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. Д. Грибанов. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 127 с. – Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=328771 – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-009677-3</p> <p>2. Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс] : учебник / И. П. Кошечкина, А. А. Канке. — Москва : ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 415 с. — Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=329775 – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-105071-2</p> <p>3. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс] : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08670-6. — Режим доступа : https://urait.ru/bcode/426016</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>1. Дехтярь, Г. М. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. М. Дехтярь. - Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 154 с. – Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=18260 – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-905554-44-5</p> <p>2.Пелевин, В. Ф. Метрология и средства измерений [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ф. Пелевин. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 273 с. : ил. — Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=327941 – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-104498-8</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	