

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.

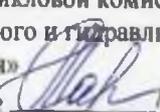
Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

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 |  |