

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна  
Должность: Проректор по УРИНО  
Дата подписания: 02.10.2023 15:54:17  
Уникальный программный ключ:  
bb52f959411e64617366cf3977b93e87170b1a2d



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УРИНО

\_\_\_\_\_ С.В.Пономарева

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г.

## Метрология, стандартизация и сертификация

### рабочая программа дисциплины

|                         |   |                             |  |
|-------------------------|---|-----------------------------|--|
| Закреплена за           | <b>Авиационно-технологический колледж</b>   |                             |  |
| Учебный план            | 13.02.11-2022-1-ТЭС9.plx<br>Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)<br>Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический |                             |  |
| Квалификация            | <b>техник</b>   |                             |  |
| Форма обучения          | <b>очная</b>  |                             |  |
| Общая трудоемкость      | <b>0 ЗЕТ</b>  |                             |  |
| Часов по учебному плану | 42  | Формы контроля в семестрах: |  |
| в том числе:            |   | зачеты с оценкой 3          |  |
| аудиторные занятия      | 36  |                             |  |
| самостоятельная работа  | 6   |                             |  |

#### Распределение часов дисциплины по

| Семестр      | 3  |    | Итого |    |
|--------------|----|----|-------|----|
|              | УП | РП |       |    |
| Неделя       | 16 |    |       |    |
| Вид занятий  | УП | РП | УП    | РП |
| Лекции       | 18 | 18 | 18    | 18 |
| Лабораторные | 6  | 6  | 6     | 6  |
| Практические | 12 | 12 | 12    | 12 |
| Итого ауд.   | 36 | 36 | 36    | 36 |
| Сам. работа  | 6  | 6  | 6     | 6  |
| Итого        | 42 | 42 | 42    | 42 |

Программу составил(и):

*Золотухина И.А.* \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

*Специалист по учебно-методической работе Захаренко Н.И.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Метрология, стандартизация и сертификация**

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ) техник (приказ Минобрнауки России от 07.12.2017 г. № 1196)

составлена на основании учебного плана:

Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)  
Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования:  
технологический

утвержденного Учёным советом университета от 19.04.2022 протокол № 13.

Рабочая программа одобрена на заседании педагогического совета

**Авиационно-технологического колледжа**

Протокол от 20.03.2022 г. № 4

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Директор Авиационно-технологического колледжа

В.А.Зибров

**1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ****2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |  |
|-------------------|--|
| Цикл (раздел) ОП: | ОП.03  |
| 2.1               | Требования к предварительной подготовке обучающегося:  |
| 2.2               | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |

**3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|          |   |
|----------|---|
| ОК 01:   | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам   |
| ОК 02:   | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности                                 |
| ОК 03:   | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие  |
| ОК 04:   | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами  |
| ОК 05:   | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06:   | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей                   |
| ОК 07:   | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях   |
| ОК 10:   | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках   |
| ПК 1.1.: | Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования  |
| ПК 1.2.: | Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования                                       |
| ПК 1.3.: | Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования                                   |
| ПК 1.4.: | Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования                            |
| ПК 2.1.: | Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники   |
| ПК 2.2.: | Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники  |
| ПК 2.3.: | Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники  |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

|       |  |
|-------|--|
| 3.1   | <b>Знать:</b>  |
| 3.1.1 | задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;   |
| 3.1.2 | основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;                       |
| 3.1.3 | основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;                |
| 3.1.4 | терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; |
| 3.1.5 | формы подтверждения качества.  |
| 3.2   | <b>Уметь:</b>  |
| 3.2.1 | использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;   |
| 3.2.2 | оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;                   |
| 3.2.3 | приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; |
| 3.2.4 | применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.                            |

**4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Актив и Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|--------------|------------|--------------------|------------|
|             | Раздел 1. Стандартизация                  |                |       |              |            |                    |            |

|     |  |   |   |   |                      |  |  |
|-----|--|---|---|---|----------------------|--|--|
| 1.1 | Основы стандартизации /Лек/  | 3 | 4 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. | Л1.1<br>Л1.2<br>Л1.3 |  |  |
| 1.2 | Научно-технические принципы и методы стандартизации /Лек/                        | 3 | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. | Л1.1<br>Л1.2<br>Л1.3 |  |  |
| 1.3 | Моделирование размерных цепей по видам взаимозаменяемости /Пр/                   | 3 | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. | Л1.1<br>Л1.2<br>Л1.3 |  |  |
| 1.4 | Стандартизация основных норм взаимозаменяемости /Лек/                            | 3 | 4 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. | Л1.1<br>Л1.2<br>Л1.3 |  |  |
| 1.5 | Расчет допусков и посадок /Пр/   | 3 | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. | Л1.1<br>Л1.2<br>Л1.3 |  |  |
| 1.6 | Расчет исполнительных размеров калибров для гладких цилиндрических деталей. /Пр/ | 3 | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. | Л1.1<br>Л1.2<br>Л1.3 |  |  |
| 1.7 | Подготовка к практическим работам. Составление отчёта. /Ср/                      | 3 | 1 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. | Л1.1<br>Л1.2<br>Л1.3 |  |  |

|     |  |   |   |   |                      |  |  |
|-----|--|---|---|---|----------------------|--|--|
|     | <b>Раздел 2. Метрология</b>  |   |   |   |                      |  |  |
| 2.1 | Основы метрологии /Лек/  | 3 | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. | Л1.1<br>Л1.2<br>Л1.3 |  |  |
| 2.2 | Средства, методы и погрешность измерений /Лек/                             | 3 | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. | Л1.1<br>Л1.2<br>Л1.3 |  |  |
| 2.3 | Измерение линейных размеров. /Лаб/   | 3 | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. | Л1.1<br>Л1.2<br>Л1.3 |  |  |
| 2.4 | Измерение угловых размеров. /Лаб/  | 3 | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. | Л1.1<br>Л1.2<br>Л1.3 |  |  |
| 2.5 | Измерение размеров и отклонений формы цилиндрической поверхности /Лаб/     | 3 | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. | Л1.1<br>Л1.2<br>Л1.3 |  |  |
| 2.6 | Допуски формы и расположения поверхностей деталей /Пр/                     | 3 | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. | Л1.1<br>Л1.2<br>Л1.3 |  |  |
| 2.7 | Параметры шероховатости /Пр/   | 3 | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. | Л1.1<br>Л1.2<br>Л1.3 |  |  |
| 2.8 | Подготовка к практическим и лабораторным работам. Составление отчёта. /Ср/ | 3 | 1 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. | Л1.1<br>Л1.2<br>Л1.3 |  |  |
|     | <b>Раздел 3. Сертификация</b>  |   |   |   |                      |  |  |

|   |   |   |   |   |                      |  |  |
|---|---|---|---|---|----------------------|--|--|
| 3.2   | Сертификация систем обеспечения качества. /Пр/              | 3 | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. | Л1.1<br>Л1.2<br>Л1.3 |  |  |
| 3.3   | Подготовка к практическим работам. Составление отчёта. /Ср/ | 3 | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. | Л1.1<br>Л1.2<br>Л1.3 |  |  |
| <b>Раздел 4. Управление качеством продукции</b> |   |   |   |   |                      |  |  |
| 4.1   | Принципы обеспечения качества продукции /Лек/               | 3 | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05   | Л1.1<br>Л1.2         |  |  |
| 4.2   | Диф. зачет /ЗачётСОц/                                       | 3 | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05   | Л1.1<br>Л1.2         |  |  |

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Прилагается

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                                  | Заглавие   | Издательство, год                  |
|------|--|--|------------------------------------|
| Л1.1 | С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, под ред. И.В. Могилевец   | Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования | М.: Академия, 2020                 |
| Л1.2 | Герасимова Елена Борисовна, Герасимов Борис Иванович | Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие   | Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021 |
| Л1.3 | Шишмарев Владимир Юрьевич                            | Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документоведение.: Учебник               | Москва: ООО "КУРС", 2020           |

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.2.1. Windows (лицензионное ПО);

6.2.1.2 Microsoft Office (лицензионное ПО)

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|        |  |
|--------|--|
| 6.3.1  | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a>  |
| 6.3.2. | ЭБС издательства «Лань» - <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>  |
| 6.3.3  | ЭБС IPRbooks - <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>   |
| 6.3.4  | ЭБС «Znanium.com» - <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>  |
| 6.3.5  | ЭБС Юрайт - <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>  |
| 6.3.6  | ЭБС «Руконт» <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a>   |
| 6.3.7  | ЭБС «Консультант студента» <a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>   |
| 6.3.8  | База электронных учебно-методических материалов ДГТУ <a href="https://ntb.donstu.ru/content/elektronno-informacionnyye-">https://ntb.donstu.ru/content/elektronno-informacionnyye-</a> |
| 6.3.9  | Справочная правовая система «Консультант Плюс» <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>   |
| 6.3.10 | Информационно-справочная система «Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательство России»   |
| 6.3.11 | Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a> .   |

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Прилагаются