|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Autogenerated |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ** **ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ****«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»****(ДГТУ)** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | УТВЕРЖДАЮ |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Директор АК |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.А. Зибров |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Метрология, стандартизация и сертификация** |
| рабочая программа дисциплины (модуля) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Закреплена за |  |  | **Авиационный колледж** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Учебный план | 15.02.08 -2022-1-ТМ9.plxТехнология машиностроенияПрофиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Квалификация | **техник** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Форма обучения | **очная** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Общая трудоемкость |  | **0 ЗЕТ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Часов по учебному плану | 168 |  |  |  |  |  |  | Формы контроля в семестрах: |
|  |  | в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | экзамены 4 |
|  |  | аудиторные занятия | 112 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | самостоятельная работа | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Распределение часов дисциплины по семестрам** |  |  |  |
| Семестр | **3** | **4** | Итого |  |  |  |
| Недель | 14,5 | 21 |  |  |  |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП | УП | РП |  |  |  |
| Лекции | 20 | 20 | 64 | 64 | 84 | 84 |  |  |  |
| Лабораторные | 8 | 8 | 20 | 20 | 28 | 28 |  |  |  |
| Консультации | 2 | 2 | 6 | 6 | 8 | 8 |  |  |  |
| Итого ауд. | 28 | 28 | 84 | 84 | 112 | 112 |  |  |  |
| Сам. работа | 12 | 12 | 36 | 36 | 48 | 48 |  |  |  |
| Итого | 42 | 42 | 126 | 126 | 168 | 168 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2022 г. |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -2022-1-ТМ9.plx |  |  |  |  | стр. 2 |
| Программу составил(и): |  |  |  |  |  |  |
| *Яковлев Александр Станиславович \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рецензент(ы): |  |  |  |  |  |  |
| *Преп., Попова С.О.;Нач., Бандаренко А.Г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа дисциплины (модуля) |  |  |  |
| **Метрология, стандартизация и сертификация** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| разработана в соответствии с ФГОС СПО: |  |  |  |
| Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ (программа подготовки специалистов среднего звена). (приказ Минобрнауки России от 18.04.2014 г. № 350) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| составлена на основании учебного плана: |  |  |  |
| Технология машиностроенияПрофиль 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 ЦК |
| **Авиационный колледж** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Протокол от 31.08.2022 г. № 1Срок действия программы: 2022-2026 уч.г. |
|
|
|
|  | личная подпись |  | инициалы, фамилия |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -2022-1-ТМ9.plx |  | стр. 3 |
| **1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ** |
|  |  |  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Цикл (раздел) ОП: | ОП.05. |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Информатика |
| 2.1.2 | Математика |
| 2.1.3 | Программирование для автоматизированного оборудования |
| **2.2** | **Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Технология машиностроения |
| 2.2.2 | Производственная практика (по профилю специальности) |
| 2.2.3 | Технологические процессы изготовления деталей машин |
| 2.2.4 | Технологическая оснастка |
| 2.2.5 | Защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.6 | Подготовка выпускной квалификационной работы |
| 2.2.7 | ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ) |
| 2.2.8 | Материаловедение |
| 2.2.9 | Освоение основных профессиональных приемов |
| 2.2.10 | Компьютерная графика |
| 2.2.11 | Производственная практика (по профилю специальности) |
| 2.2.12 | Реализация технологических процессов изготовления деталей |
| 2.2.13 | Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении |
| 2.2.14 | Программирование для автоматизированного оборудования |
| 2.2.15 | Планирование и организация работы структурного подразделения |
| 2.2.16 | Производственная практика (по профилю специальности) |
| 2.2.17 | Учебная практика |
| 2.2.18 | Учебная практика |
| 2.2.19 | Производственная практика (по профилю специальности) |
| 2.2.20 | Технологическое оборудование |
|  |  |  |  |  |
| **3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| **ОК 1.: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес** |
| **ОК 2.: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы 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), за результат выполнения заданий** |
| **ОК 8.: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации** |
| **ОК 9.: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности** |
| **ПК 1.1.: Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей** |
| **ПК 1.2.: Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования** |
| **ПК 1.3.: Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции** |
| **ПК 1.4.: Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей** |
| **ПК 1.5.: Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -2022-1-ТМ9.plx |  |  |  |  |  |  | 4 |
| **ПК 2.1.: Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения** |
| **ПК 2.2.: Участвовать в руководстве работой структурного подразделения** |
| **ПК 2.3.: Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения** |
| **ПК 3.1.: Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей** |
| **ПК 3.2.: Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации** |
| **В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен** |
| **3.1** | **Знать:** |
| 3.1.1 | документацию систем качества; единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; |
| 3.1.2 | основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; |
| 3.1.3 | основы повышения качества продукции. |
| **3.2** | **Уметь:** |
| 3.2.1 | оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основании использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; |
| 3.2.2 | применять документацию систем качества; |
| 3.2.3 | 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** | **Литерату ра** | **Актив и****Инте ракт.** | **Примечание** |
|  | **Раздел 1. Введение** |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Правовые основы, цели задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации. О содержании, цели и задаче предмета, принципах и правовых основах, о роли и месте знаний по дисциплине в процессе освоения основной профессиональной деятельности техника, об истории развития предмета, достижениях отечественной и мировой науки в области метрологии, стандартизации и сертификации формирования точности /Лек/ | 3 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  | **Раздел 2. Стандартизация** |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством. /Лек/ | 3 | 1 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 2.2 | Международная и региональная стандартизация. Межгосударственная стандартизация в СНГ. /Лек/ | 3 | 1 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -2022-1-ТМ9.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| 2.3 | Государственная система стандартизации Российской Федерации. /Лек/ | 3 | 1 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 2.4 | Качество продукции. /Лек/ | 3 | 1 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 2.5 | Показатели качества и методы его оценки. /Лек/ | 3 | 1 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 2.6 | Испытание и контроль продукции /Лек/ | 3 | 1 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 2.7 | Технологическое обеспечение качества продукции /Лек/ | 3 | 1 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -2022-1-ТМ9.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 6 |
| 2.8 | Системы качества /Лек/ | 3 | 1 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 2.9 | Работа с нормативно-технической документацией /Ср/ | 3 | 4 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  | **Раздел 3. Метрология** |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | Правовые основы, цели задачи, принципы, объекты и средства метрологии /Лек/ | 3 | 0,5 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 3.2 | Основные понятия и определения метрологии /Лек/ | 3 | 0,5 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 3.3 | Метрологические службы обеспечивающие единство измерений /Лек/ | 3 | 0,5 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -2022-1-ТМ9.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 7 |
| 3.4 | Государственный метрологический контроль и надзор /Лек/ | 3 | 0,5 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 3.5 | №1 . «Составления блока из ПКМД и проведение контроля с помощью принадлежностей ПКМД» /Лаб/ | 3 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 3.6 | Работа с нормативно-технической документацией /Ср/ | 3 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  | **Раздел 4. Точность в машиностроении** |  |  |  |  |  |  |
| 4.1 | Точность и качество в машиностроении /Лек/ | 3 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 4.2 | Работа с нормативно-технической документацией /Ср/ | 3 | 1 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  | **Раздел 5. Система допусков и посадок** |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -2022-1-ТМ9.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 8 |
| 5.1 | Основные понятия о размерах отклонениях и посадках /Лек/ | 3 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 5.2 | Система допусков и посадок для гладких элементов деталей /Лек/ | 3 | 4 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 5.3 | Домашнее задание № 1Для заданных посадок найти предельные отклонения и допуски, вычислить предельные размеры,предельные и средние значения зазоров и натягов, допуски посадок; составить сводную таблицу перечисленных параметров; вычертить в масштабе поля документов посадок с зазором, переходной и с натягом./Ср/ | 3 | 5 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 5.4 | № 2 « Проверка микрометра на точность» /Лаб/ | 3 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 5.5 | № 3 «Контроль размеров элементов деталей штриховыми инструментами: штангенциркулем и микрометром» /Лаб/ | 3 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -2022-1-ТМ9.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 9 |
| 5.6 | № 4 «Настройка индикатора на заданный размер по блоку ПКМД и проверка детали сравнительным методом» /Лаб/ | 3 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 5.7 | Консультация /Конс/ | 3 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  | **Раздел 6. Нормирование точности формы и расположения поверхностей, шероховатость поверхности** |  |  |  |  |  |  |
| 6.1 | Нормирование точности геометрической формы и расположения поверхностей. /Лек/ | 4 | 4 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 6.2 | Шероховатость поверхности /Лек/ | 4 | 4 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 6.3 | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с нормативно-технической документацией /Ср/ | 4 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  | **Раздел 7. Размерные цепи** |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -2022-1-ТМ9.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 10 |
| 7.1 | Точность размерных цепей /Лек/ | 4 | 4 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 7.2 | Работа с нормативно-технической документацией /Ср/ | 4 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  | **Раздел 8. Государственная Система Обеспечение Единства Измерений.** |  |  |  |  |  |  |
| 8.1 | Гладкие калибры и их допуски /Лек/ | 4 | 5 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 8.2 | № 5. «Изучение конструкций гладких калибров. Проведение контроля калибрами» /Лаб/ | 4 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 8.3 | № 6. «Расчет исполнительных размеров калибр-скобы и выбор конструкции» /Лаб/ | 4 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -2022-1-ТМ9.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 11 |
| 8.4 | № 7. «Расчет исполнительных размеров калибр-пробки и выбор конструкции» /Лаб/ | 4 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 8.5 | Домашнее задание №2Для деталей одного типового соединения задания №1 различать исполнительные размеры гладких калибров для контроля вала и отверстия, графически изобразить поля допусков рабочих калибров, выполнить эскизы калибров с указанием маркировки и исполнительных размеров./Ср/ | 4 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 8.6 | Виды, методы и погрешности измерения. /Лек/ | 4 | 3 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 8.7 | Средства измерений контроля размеров. /Лек/ | 4 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 8.8 | № 8. «Определение годности калибр- скобы с помощью ПКМД». Штриховые инструменты: штангенинструменты и микрометрические инструменты. Их устройство, метрологические характеристики и приемы измерения. /Лаб/ | 4 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -2022-1-ТМ9.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 12 |
| 8.9 | № 9. «Измерение допуска радиального и торцевого биения, допуска округлости индикаторными и рычажно-зубчатыми приборами. Приборы с рычажно- оптической передачей. Оптиметр. Оптические приборы» /Лаб/ | 4 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 8.10 | № 10. «Контроль годности рабочей гладкой калибр пробки с помощью оптиметра или рычажной скобы». /Лаб/ | 4 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 8.11 | № 11. «Контроль шероховатости поверхностей». /Лаб/ | 4 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 8.12 | Работа с нормативно-технической документацией /Ср/ | 4 | 8 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  | **Раздел 9. Нормирование точности типовых элементов деталей и соединений.** |  |  |  |  |  |  |
| 9.1 | Допуски и посадки подшипников качения /Лек/ | 4 | 10 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -2022-1-ТМ9.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 13 |
| 9.2 | Допуски на конические соединения /Лек/ | 4 | 4 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 9.3 | № 12. «Измерение углов угломером и тригонометрическим способом» /Лаб/ | 4 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 9.4 | Допуски на резьбу /Лек/ | 4 | 6 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 9.5 | Средства измерения контроля резьбы /Лек/ | 4 | 4 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 9.6 | № 13. «Измерение среднего диаметра резьбы методом трех проволочек и резь¬бовым микрометром». /Лаб/ | 4 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -2022-1-ТМ9.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 14 |
| 9.7 | Домашнее задание №3Для заданного резьбового соединения определить допуски, предельные отклонения и размеры, зазоры или натяги; начертить профиль резьбы и пока¬зать поля допусков по контуру резьбы болта и гайки и по их основным диамет¬рам; определить исполнительные размеры калибра для контроля среднего диа¬метра болта или гайки./Ср/ | 4 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 9.8 | Допуски на шпоночные и шлицевые соединения /Лек/ | 4 | 4 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 9.9 | Допуски на зубчатые колеса и передачи. /Лек/ | 4 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 9.10 | Методы и средства измерения зубчатых колес. /Лек/ | 4 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 9.11 | № 14. «Измерение колебания измерительного межосевого расстояния за оборот зубчатого колеса». /Лаб/ | 4 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -2022-1-ТМ9.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 15 |
| 9.12 | Работа с нормативно-технической документацией /Ср/ | 4 | 14 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  | **Раздел 10. Сертификация** |  |  |  |  |  |  |
| 10.1 | Основные термины и определения в области сертификации /Лек/ | 4 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 10.2 | Организационная структура сертификации. /Лек/ | 4 | 1 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 10.3 | Системы сертификации. /Лек/ | 4 | 1 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 10.4 | Порядок и правила сертификации /Лек/ | 4 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -2022-1-ТМ9.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 16 |
| 10.5 | Обязательная и добровольная сертификация /Лек/ | 4 | 1 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 10.6 | Схемы сертификации /Лек/ | 4 | 1 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 10.7 | Дифференцированный зачет /Лек/ | 4 | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 10.8 | Работа с нормативно-технической документацией /Ср/ | 4 | 6 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
| 10.9 | /Конс/ | 4 | 6 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -2022-1-ТМ9.plx |  |  | стр. 17 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** |
| **5.1. Контрольные вопросы и задания** |
| Фонд оценочных средств по дисциплине находятся в приложении. |
| **5.2. Темы письменных работ** |
|  |
| **5.3. Перечень видов оценочных средств** |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **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 | Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования | М.: ACADEMIA, 2017 |
| Л1.2 | Герасимова Елена Борисовна, Герасимов Борис Иванович | Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие | Москва: Издательство "ФОРУМ", 2018 |
| **6.1.2. Дополнительная литература** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л2.1 | Третьяк Людмила Николаевна, Вольнов Александр Сергеевич, Третьяк Л. Н., Вольнов А. С. ; под общ. ред. Третьяк Л.Н. | Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: Учебное пособие Для СПО | Москва: Юрайт, 2020 |
| **6.3.1 Перечень программного обеспечения** |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| 7.1 | Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета: |
| 7.2 | посадочные места студентов; |
| 7.3 | рабочее место преподавателя; |
| 7.4 | рабочая меловая доска; |
| 7.5 | Оборудование учебного кабинета: |
| 7.6 | Приборы для измерения угловых и линейных величин, отклонений формы, шероховатости, параметров зубчатых передач. |
| 7.7 | Технические средства обучения: |
| 7.8 | просветной экран, ЛЭТИ, кодоскоп, магнитная доска; |
| 7.9 | динамические плакаты; |
| 7.10 | электрофицированные стенды (посадки в системе отверстия, посадки в системе вала) |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| Методические указания по дисциплине находятся в приложении. |