**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ**

**КОМИ РЕСПУБЛИКАСА ЙÖЗÖС ВЕЛÖДАН, НАУКА ДА ТОМ ЙÖЗ ПОЛИТИКА МИНИСТЕРСТВО**

**Государственное профессиональное образовательное учреждение**

**«Сыктывкарский автомеханический техникум»**

**«СЫКТЫВКАРСА АВТОМЕХАНИЧЕСКÖЙ ТЕХНИКУМ»**

# **УДЖСИКАСÖ ВЕЛÖДАН КАНМУ УЧРЕЖДЕНИЕ**

Методические указания по выполнению домашней

контрольной работы и контрольные задания

по дисциплине ОП.05. «Метрология, стандартизация и сертификация» для специальности

35.02.02 Технология лесозаготовок

форма обучения – заочная

Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Матюшев А.Ф.

Рассмотрено и принято на заседании

предметно-цикловой комиссии

профессионального цикла

 Протокол №\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.

 Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Сыктывкар, 2020 г.

Варианты домашней контрольной работы по междисциплинарному курсу

ОП.05. «Метрология, стандартизация и сертификация» разработаны на основе рабочей программы междисциплинарного курса, на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее — СПО) 35.02.02. «Технология лесозаготовок»

**Организация - разработчик:** ГПОУ «Сыктывкарский автомеханический техникум»

**Разработчик:** Матюшев А.Ф. - преподаватель ГПОУ «САТ»

**Методические указания для выполнения**

**домашней контрольной работы**

Домашняя контрольная работа (далее – ДКР) это обязательная форма межсессионного контроля самостоятельной работы студента и отражает степень освоения материала по учебным программам конкретных дисциплин и междисциплинарных курсов. Ее выполнение формирует учебно-исследовательские навыки, закрепляет умение самостоятельно работать с первоисточниками, помогает усвоению важных разделов курса.

Задание на ДКР дано в 2 варианта. Вариант назначает преподаватель.

При оформлении контрольной работы необходимо переписать вопросы варианта. В конце работы должен быть список литературы используемой при выполнении контрольной работы.

Работу выполняют на листах формата А 4, на обложке указывают название учебного заведения, специальность, номер контрольной работы, номер варианта, дисциплину, фамилию, имя, отчество студента, его номер группы, год (Приложение 1). На следующем за титульным листом следует справка о проведенной контрольной работой. Справка заполняется преподавателем, проводившим рецензирование.

ДКР направляют в техникум в сроки, установленные графиком учебного процесса. При «не зачтенной» оценке, получив проверенную работу, студент обязан исправить ошибки, сделать дополнительные расчеты, написать объяснения по замечаниям преподавателя. Не зачтенная контрольная работа должна быть выполнена вновь согласно указаниям рецензента.

При повторном направлении работы в техникум обязательно следует приложить первоначальную работу или рецензию преподавателя на неё. ДКР с необходимыми дополнениями и исправлениями представляется на экзамене, иначе студент к нему не допускается.

Контрольная работа состоит из тестового задания, которое включает 30 вопросов по следующим темам дисциплины:

- Основные понятия о размерах, допусках и посадках

- Система допусков и посадок гладких цилиндрических соединений

- Штангенинструмент и микрометры

- Допуски и посадки подшипников качения

- Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений

- Стандартизация. Виды нормативных документов

- Сертификация. Основные термины и определения в области сертификации

Правильные ответы отмечаются в бланк ответов (приложение 2).

**Критерии оценок студентов**

**при выполнения домашней контрольной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка** | **Критерии** |
| Зачтено | Более 15 правильных заданий |
| Не зачтено | Менее 15 правильных заданий |

* + 1. **вариант**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п задания** | **Содержание тестового задания** | **Варианты ответов** |
| 1. | Правовое обеспечение единства измерений представляет Закон | **А.** О стандартизации |
| **Б.** О сертификации |
| **В**. О Техническом Регулировании |
| **Г.** Об обеспечении единства измерений |
| 2. | Отклонение результата измерения от истинного (действительного) значения измеряемой величины – это | **А**.Допуск |
| **Б.**Отклонение |
| **В**. Погрешность измерения |
| **Г.**Номинальное значение |
| 3 | Такое направление взгляда на шкалу штангенциркуля при измерении приводит к | **А**Инструментальнойпогрешности |
| **Б.**Температурнойпогрешности |
| **В.**Погрешности от контактного усилия |
| **Г.**Субъективнойпогрешности |
| 4 | Плитка КМД является | **А** Мерой |
| **Б.**Прибором |
| **В**. Измерительным комплексом |
| **Г.**Измерительной установкой |
| 5. | Плитка из набора КМД для настройки микрометра с диапазоном измерений 50-75 мм должна иметь размер | **А** 25 мм |
| **Б.**40 мм |
| **В**. 70 мм |
| **Г.**80 мм |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 6 | Последняя плитка для настройки блока КМД на размер 45,485 мм должна иметь разряд: | **А.**мм |
| **Б.**Десятые доли мм |
| **В**. Сотые доли мм |
| **Г.**Тысячные доли мм |
| 7. | Элемент №7 называется | **А** Нониус |
| **Б.**Штанга |
| **В.**Рамка |
| **Г.**Стопорный винт |
| 8 | Показания штангенциркуля | **А** .0,4 мм |
| **Б.**1,2 мм |
| **В**. 3,4 мм |
| **Г.**0,5 мм |
| **Д.** 10,0 мм |
| 9 | Цена деления барабана микрометра | **А.** 1 мм |
| **Б.**0,1 мм |
| **В**. 0,01 мм |
| **Г.**0,001 мм |
| 10 | Точность измерения микрометром | **А** 1 мм |
| **Б.**0,1 мм |
| **В**. 0,01 мм |
| **Г.**0,001 мм |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 11 | Микрометрический винт предназначен: | **А** Для отсчета показаний |
| **Б.**Для преобразования вращения в поступательное перемещение |
| **В**. Для фиксирования микрометра в положении измерения |
| **Г.**Для ограничения усилия измерения |
| 12 | Показания микрометра: | **А** 17,00 |
| **Б.**17,20 |
| **В**. 17,37 |
| **Г.**15,87 |
| 13 | Установить правильную последовательность измерения штангенциркулем1. Фиксируют это положение стопорным винтом
2. Определяют целое число мм – по основной шкалештангенциркуля
3. Складывают целые и десятые долимм.
4. Определяют число десятых долей мм по штриху на нониусе, наиболее полно совпадающем с любым штрихом нашкале
5. Сдвигают подвижные губки до соприкосновения с измеряемой поверхностью
 | **А.** 1,2,4,5 |
| **Б.** 5,4,3,2,1 |
| **В.** 5,1,2,4,3 |
| **Г.** 5,3,1,2,4 |
| 14 | При настройке нутромера на «0» по блоку КМД в боковиках покачиванием определяют положение при котором: | **А.**Отклонение стрелки индикатора минимально |
| **Б.** Отклонение стрелки индикатора максимально |
| **В.** Стрелка индикатора неподвижна |
| **Г.** Измерение с отклонением стрелки не связано |
| **Д.**Стрелка проходит несколько оборотов |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 15 | Указать последовательность действий для измерения нутромером индикаторным1. Записывают это значение
2. Вычитают его из размера настройки, если стрелка отклоняется влево, и прибавляют – есливправо.
3. Измеряют предварительно размер отверстия штангенциркулем
4. Собирают нутромер индикаторный и настраивают его наразмер.
5. Наклоняя, вводят нутромер в отверстиеи постепенно выпрямляют, нажимая на неподвижный сменныйнаконечник
6. Покачивая нутромер в отверстии, замечают положение, в котором отклонение стрелкиминимально
 | **А.** 1,2,3,4,5,6 |
| **Б.** 6,5,4,3,2.1 |
| **В.** 3,4,5,6.1,2 |
| **Г.** 1,2,3,4,5,6 |
| **Д.** 5,6,3,2,1,4 |
| 16 | По результатам измерений размерыDА DВ Dс. Отклонение от цилиндричности: | **А.** Конусность |
| **Б.** Бочкообразность |
| **В.** Седлообразность |
| **Г.** Отклонений от цилиндричности нет |
| 17 | Установление и применение правил с целью упорядочения деятельности в определённой области на пользу и при участии всех заинтересованных сторон выполняет … | **А.** стандартизация |
| **Б.** метрология |
| **В.** сертификация |
| **Г.** нормирование |
| 18 | Отраслевым стандартом называется: | **А.** ГОСТ |
| **Б.** ОСТ |
| **В.** СТП |
| **Г.** Технический Регламент |
| 19 | Госстандарт утверждал следующие стандарты | **А.** ГОСТ |
| **Б.** ОСТ |
| **В.** СТП |
| **Г.** ТУ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 20 | К международным стандартам относится: | **А.** ГОСТ |
| **Б.** СТП |
| **В.** ТехническийРегламент |
| **Г.** ISO 900-2000 |
| 21 | Верхнее отклонение | **А.** +0,021 |
| **Б.** -0,021 |
| **В.** 0,000 |
| **Г.** +0,014 |
| 22 | Нижнее отклонение | **А.** +0,021 |
| **Б.** -0,021 |
| **В.** 0,000 |
| **Г.** +0,014 |
| 23 | Минимально допустимый размер | **А.** 54,000 |
| **Б.** 54,021 |
| **В.** 54,500 |
| **Г.** 53,996 |
| 24 | Номинальный размер | **А.** 54 |
| **Б.** 54,021 |
| **В.** 54,500 |
| **Г.** 53,996 |
| 25 | В каком случае брак детали с действительным размером будет неисправимым : | **А.** 54,033 |
| **Б.** 54,090 |
| **В.** 53,998 |
| **Г.** 54,020 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 26 | Допуск размера 54+0.021 | **А.** 0,021 |
| **Б.** 0,042 |
| **В.** 0,000 |
| **Г.** 0,037 |
| 27 | Поле допуска посадки: | **А.** С зазором |
| **Б.** С натягом |
| **В.** Переходной |
| **Г.** По схеме вид посадки определить невозможно |
| 28 | Наибольший зазор в соединении отверстия D= и вала d= : | **А.** 0,039 |
| **Б.** 0,060 |
| **В.** 0,002 |
| **Г.** 0,000 |
| 29 | Наименьший зазор в соединении отверстия D= и вала : | **А.** 0,039 |
| **Б.** 0,060 |
| **В.** 0,016 |
| **Г.** 0,000 |
| 30 | Допуск зазора посадки отверстия D= и вала d= | **А.** 0,044 |
| **Б.** 0,060 |
| **В.** 0,016 |
| **Г.** 0,000 |

* + 1. **вариант.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п задания** | **Содержание тестового задание** | **Варианты ответов** |
| 1. | Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и требуемой точности: | **А.** метрология |
| **Б.**стандартизация |
| **В.**сертификация |
| **Г.** нормирование |
| 2. | Погрешность, обусловленная средством измерения, называется: | **А.**Инструментальная |
| **Б.**Погрешность от измерительного усилия |
| **В.**Температурная погрешность |
| **Г.** Субъективная погрешность |
| 3. | Наибольшее и наименьшее значения, которые можно измерить с нормируемой точностью, называются | **А.**Длина деления шкалы |
| **Б.**Цена деления шкалы |
| **В.**Пределы измерения |
| **Г.** Показания |
| 4 | Штангенциркуль является | **А.**Мерой |
| **Б.**Прибором |
| **В.**Измерительным комплексом |
| **Г.** Измерительной установкой |
| 5 | Способность измерительных поверхностей КМД сцепляться друг с другом при смещении в плотно прижатом состоянии называется | **А.**Плоскопараллельностью |
| **Б.** Разрядом КМД |
| **В.**Притираемостью |
| **Г.** Склеиванием |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 6 | Первой подбирается плитка из набора КМД для размера 35,785 | **А.**30 мм |
| **Б.**5 мм |
| **В.**0,7 мм |
| **Г.** 0,005 мм |
| 7 | *1 2 4 5*0 1 2 3 4 5 6 7 8*3**а*Для измерения глубины отверстий предназначен элемент, обозначенный цифрой | **А.**1 |
| **Б.**2 |
| **В.**4 |
| **Г.** 5 |
| 8 | Основная шкала0 10 Нониус 1Цена деления нониуса штангенциркуля | **А.**1 мм |
| **Б.**0,1 мм |
| **В.**0,01 мм |
| **Г.** 0,001 мм |
| 9 | Показания штангенциркуля | **А.**0,5 мм |
| **Б.**1,2 мм |
| **В.** 34,3 мм |
| **Г.** 10,0 мм |
| **Д.**10,3 мм |
| 10 | Точность измерения ШЦ-1 | **А.**1 мм |
| **Б.**0,1 мм |
| **В.**0,01 мм |
| **Г.** 0,001 мм |

*l*1

*l*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 11 | Трещотка в микрометре предназначена | **А.**Для отсчета показаний |
| **Б.**Для преобразования вращения в поступательное перемещение |
| **В.**Для фиксирования микрометра в положении измерения |
| **Г.** Для ограничения усилия измерения |
| 12 | Показания микрометра: | **А.**13,00 |
| **Б.**12,20 |
| **В.** 13,37 |
| **Г**.13,87 |
| **Д.**14,00 |
| 13 | Установить правильную последовательность измерения микрометром1. Фиксируют это положение стопорным винтом
2. Вращением барабана прижимают подвижную пяту к измеряемой поверхности до 1-3 щелчковтрещотки
3. Определяют число мм – по шкале стебля
4. Складывают показания и определяют размер
5. Определяют число сотых – по барабану
 | **А.** 5,4,3,2,1 |
| **Б.** 1,2.3,4,5 |
| **В.** 2,1,3,5,4 |
| **Г.** 4,5,1,2,3 |
| 14 | При настройке нутромера на «0» по микрометру гладкому сменный наконечник ввинчивают так, чтобы в положении | **А.** Стрелка делала бы 5-6 оборотов |
| **Б.** Стрелка отклонялась бы на 1- 2 деления |
| **В.** Стрелка индикатора должна быть неподвижна |
| **Г.** Стрелка делает пол-оборота |
| **Д**.Измерение с отклонением стрелки не связано |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | измерения: |  |
| 15 | Указать последовательность действий для настройки микрометра на «0»1. Затягивают фиксирующий винт
2. Ослабляют стопорный винт и снова проверяют правильность установки микрометра на«0»
3. Измеряют микрометром эталон или КМД, поворачивая винт до 1-3 щелчков трещотки
4. Устанавливают эталон или пластину КМД между измерительными поверхностями
5. Фиксируют стопорным винтом положение измерения
6. Ослабляют фиксирующий винт, добиваясь свободного скольжения барабана по стеблю и устанавливаютего в положение, соответствующее«0»,
 | **А.** 1,2.3,4,5,6 |
| **Б.** 6,5,4,3,2,1 |
| **В.**6,4,3,2,1,5 |
| **Г.**4,3,5,2,1,6 |
| 16 | Если по результатам измерений выявлена конусность, то соотношение размеров в 3 сечениях должно быть: | **А.** DА | DВ | Dс |
| **Б.** DА | DВ | Dс |
| **В.** DА | DВ | Dс |
| **Г.** DА = DВ = Dс |
| 17 | Метод стандартизации, который заключается в разработке типовых технических решений, называется | **А.** Нормирование |
| **Б.** Типизация |
| **В.** Унификация |
| **Г.** Агрегатирование |
| 18 | Стандартом предприятия называется: | **А.** ГОСТ |
| **Б.** ОСТ |
| **В.** СТП |
| **Г.** ТехническийРегламент |
| 19 | Технические Регламенты утверждаются | **А.** В Госстандарте |
| **Б.** В отделах по стандартизации предприятий |
| **В.** В Думе или указом Президента РФ |



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **Г.** Решением общего собрания саморегулируемой организации |
| 20 | Стандарты ISO осуществляется на уровне: | **А.** международнойстандартизации; |
| **Б.** региональнойстандартизации; |
| **В.** национальной стандартизаци- в одном конкретном государстве; |
| **Г.** административно- территориальнойстандартизации. |
| 21 | Верхнее отклонение | **А.** +0,021 |
| **Б.** -0,021 |
| **В.** 0 |
| **22Г.** +0,014 |
| 22 | Нижнее отклонение | **А.23** +0,021 |
| **Б.** -0,021 |
| **В.** 0,000 |
| **Г.** +0,014 |
| 23 | Максимально допустимый размер | **А.** 24,000 |
| **Б.** 24,021 |
| **В.** 24,500 |
| **Г.** 23,996 |
| 24 | Минимально допустимый размер | **А.** 24,000 |
| **Б.** 24,021 |
| **В.** 24,500 |
| **Г.** 23,996 |
| 25 | Деталь с каким действительным размером | **А.** 23,021 |
| **Б.** 24,090 |
| **В.** 24,003 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | является годной: | **Г.** 23,025 |
| 26 | Допуск размера 24+0.021 | **А.** 0,000 |
| **Б.** 0,021 |
| **В.** 0,042 |
| **Г.** 0,037 |
| 27 | Поле допуска посадки: | **А.** С зазором |
| **Б.** С натягом |
| **В.** Переходной |
| **Г.** По схеме вид посадки определить невозможно |
| 28 | Наименьший зазор в соединении отверстия D=: | **А.** 0,018 |
| **Б.** 0,010 |
| **В.** 0,000 |
| **Г.** 0,031 |
| 29 | Наибольший зазор в соединении отверстия D=: | **А.** 0,000 |
| **Б.** 0,010 |
| **В.** 0,021 |
| **Г.** 0,029 |
| 30 | Допуск зазора посадкиотверстия: | **А.**0,000 |
| **Б**.0,010 |
| **В**.0,021 |
| **Г.**0,029 |

**Основные источники**

1. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник для СПО / И.М. Лифиц. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 411 c.
2. Зайцев, С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2014. - 288 c.
3. Анисимов, В.П. Метрология, стандартизация и сертификация (в сфере туризма): Учебное пособие / В.П. Анисимов, А.В. Яцук.. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 253 c.
4. Аристов, А.И. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 256 c.
5. Димов, Ю. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник для вузов / Ю. Димов. - СПб.: Питер, 2013. - 496 c.
6. Зайцев, С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике: Учебное пособие для студентов среднего профессионального образования / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 224 c.
7. Иванов, И.А. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: Учебник для студентов среднего профессионального образования / И.А. Иванов, С.В. Урушев, А.А. Воробьев. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 336 c.
8. Иванов, И.А. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте / И.А. Иванов, С.В. Урушев, А.А. Воробьев, Д.П. Кононов. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2015. - 336 c.
9. Ильянков, А.И. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: Практикум: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.И. Ильянков, Н.Ю. Марсов, Л.В. Гутюм. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 160 c.
10. Маргвелашвили, Л.В. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: Лабораторно-практические работы: Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.В. Маргвелашвили. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 208 c.

**Приложение № 1**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

КОМИ РЕСПУБЛИКАСА ЙÖЗÖС ВЕЛÖДАН, НАУКА ДА ТОМ ЙÖЗ ПОЛИТИКА МИНИСТЕРСТВО

Государственное профессиональное образовательное учреждение

«**Сыктывкарский автомеханический техникум**»

**«СЫКТЫВКАРСА АВТОМЕХАНИЧЕСКӦЙ ТЕХНИКУМ**»

УДЖСИКАСӦ ВЕЛӦДАН КАНМУ УЧРЕЖДЕНИЕ

Домашняя контрольная работа

Вариант №\_\_\_\_

По учебной дисциплине (МДК)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Выполнил студент

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 группы \_\_\_\_\_\_\_\_

Проверил преподаватель:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Сыктывкар, 20\_\_г.

**Приложение № 2**

Бланк ответов

**Ф.И.О.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_гр.\_\_\_\_**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **ОТВЕТ** |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |
| 5 |  |
| 6 |  |
| 7 |  |
| 8 |  |
| 9 |  |
| 10 |  |
| 11 |  |
| 12 |  |
| 13 |  |
| 14 |  |
| 15 |  |
| 16 |  |
| 17 |  |
| 18 |  |
| 19 |  |
| 20 |  |
| 21 |  |
| 22 |  |
| 23 |  |
| 24 |  |
| 25 |  |
| 26 |  |
| 27 |  |
| 28 |  |
| 29 |  |
| 30 |  |