

**Методические указания
по выполнению самостоятельной работы
к учебной дисциплине
ОП.05 Допуски и технические измерения**

2018г.

Методические указания по выполнению самостоятельной работы к учебной дисциплине Допуски и технические измерения разработаны на основе Федерального государственного

образовательного стандарта по профессии начального профессионального образования
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области Чунский многопрофильный техникум

Разработчик: Бойцова Т.А., преподаватель МДК и УД ГБПОУ ЧМТ

Пояснительная записка

Самостоятельная работа является одним из видов учебной деятельности обучающихся, способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Аудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя без его непосредственного участия.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику изучаемой учебной дисциплины, индивидуальные особенности обучающегося.

Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм:

- самоконтроль и самооценка обучающегося;
- контроль и оценка со стороны преподавателя.

Организация и руководство внеаудиторной самостоятельной работы

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

При предъявлении видов заданий на внеаудиторную самостоятельную работу рекомендуется использовать дифференцированный подход к уровню подготовленности обучающегося. Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультацию с определением цели задания, его содержания, сроков выполнения, ориентировочного объема работы, основных требований к результатам работы, критериев оценки, форм контроля и перечня литературы. В процессе консультации преподаватель предупреждает о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания.

Для методического обеспечения и руководства самостоятельной работой в образовательном учреждении разрабатываются учебные пособия, методические рекомендации по самостоятельной подготовке к различным видам занятий (семинарским, лабораторным, практическим и т.п.) с учетом специальности, учебной дисциплины, особенностей контингента студентов, объема и содержания самостоятельной работы, форм контроля и т.п.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня подготовленности обучающихся.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками;

учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернет-ресурсов и др.;

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц, ребусов, кроссвордов, глоссария для систематизации учебного материала; изучение словарей, справочников; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, контент-анализ и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии, заданий в тестовой форме и др.;

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; составление схем; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым и ролевым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка презентаций, творческих проектов; подготовка курсовых и выпускных работ; опытно-экспериментальная работа; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности и др.

Для обеспечения внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине преподавателем разрабатывается перечень заданий для самостоятельной работы, который необходим для эффективного управления данным видом учебной деятельности обучающихся.

Преподаватель осуществляет управление самостоятельной работой, регулирует ее объем на одно учебное занятие и осуществляет контроль выполнения всеми обучающимися группы. Для удобства преподаватель может вести ведомость учета выполнения самостоятельной работы, что позволяет отслеживать выполнение минимума заданий, необходимых для допуска к итоговой аттестации по дисциплине.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Обучающийся самостоятельно определяет режим своей внеаудиторной работы и меру труда, затрачиваемого на овладение знаниями и умениями по каждой дисциплине, выполняет внеаудиторную работу по индивидуальному плану, в зависимости от собственной подготовки, бюджета времени и других условий.

Ежедневно обучающийся должен уделять выполнению внеаудиторной самостоятельной работы в среднем не менее 3 часов.

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся имеет право обращаться к преподавателю за консультацией с целью уточнения задания, формы контроля выполненного задания.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проводиться в письменной, устной или смешанной форме с представлением продукта деятельности обучающегося. В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы могут быть использованы зачеты, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

Методические рекомендации по изучению теоретических основ дисциплин

Изучение теоретической части дисциплин призвано не только углубить и закрепить знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы и организовать свое время.

Самостоятельная работа при изучении дисциплин включает:

- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- знакомство с Интернет-источниками;
- подготовку к различным формам контроля (тесты, контрольные работы, коллоквиумы);
- подготовку и написание рефератов;
- выполнение контрольных работ;
- подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены.

Планирование времени, необходимого на изучение дисциплин, студентам лучше всего осуществлять весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение материала.

Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно прорабатывать и дополнять сведениями из других источников литературы, представленных не только в программе дисциплины, но и в периодических изданиях.

При изучении дисциплины сначала необходимо по каждой теме прочитать рекомендованную литературу и составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме для освоения последующих тем курса. Для расширения знания по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы; проводить поиски в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем.

При подготовке к контрольной работе необходимо прочитать соответствующие страницы основного учебника. Желательно также чтение дополнительной литературы. При написании контрольной работы ответ следует иллюстрировать схемами.

При выполнении самостоятельной работы по написанию реферата студенту необходимо: прочитать теоретический материал в рекомендованной литературе, периодических изданиях, на Интернет-сайтах; творчески переработать изученный материал и представить его для отчета в форме реферата, проиллюстрировав схемами, диаграммами, фотографиями и рисунками.

Тексты контрольных работ и рефератов должны быть изложены внятно, простым и ясным языком.

При ответе на экзамене необходимо: продумать и четко изложить материал; дать определение основных понятий; дать краткое описание явлений; привести примеры. Ответ следует иллюстрировать схемами, рисунками и графиками.

Методические рекомендации по выполнению лабораторно-практических работ

Лабораторная работа - это проведение студентами по заданию преподавателя или по инструкции опытов с использованием приборов, применением инструментов и других технических приспособлений, т.е. это изучение каких-либо объектов, явлений с помощью специального оборудования.

Практическая работа проводится после лекций, и носят разъясняющий, обобщающий и закрепляющий характер. Они могут проводиться не только в аудитории, но и за пределами учебного заведения.

В ходе лабораторно-практических работ студенты воспринимают и осмысливают новый учебный материал. Практические занятия носят систематический характер, регулярно следуя за каждой лекцией или двумя-тремя лекциями.

Лабораторно-практические работы выполняются согласно графика учебного процесса и самостоятельной работы студентов по дисциплинам. При этом соблюдается принцип индивидуального выполнения работ.

Каждый студент ведет рабочую тетрадь, оформление которой должно отвечать требованиям, основные из которых следующие:

- на титульном листе указывают предмет, курс, группу, подгруппу, фамилию, имя, отчество студента; каждую работу нумеруют в соответствии с методическими указаниями, указывают дату выполнения работы;
- полностью записывают название работы, цель и принцип метода, кратко характеризуют ход эксперимента и объект исследования;
- при необходимости приводят рисунок установки; результаты опытов фиксируют в виде рисунков с обязательными подписями к ним, а также таблицы или описывают словесно (характер оформления работы обычно указан в методических указаниях к самостоятельным работам);
- в конце каждой работы делают вывод или заключение, которые обсуждаются при подведении итогов занятия.

Все первичные записи необходимо делать в тетради по ходу эксперимента.

Проведение лабораторно-практических работ включает в себя следующие этапы:

- постановку темы занятий и определение задач лабораторно-практической работы;
- определение порядка лабораторно-практической работы или отдельных ее этапов;
- непосредственное выполнение лабораторной/практической работы студентами и контроль за ходом занятий и соблюдением техники безопасности;
- подведение итогов лабораторно-практической работы и формулирование основных выводов.

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо заранее изучить методические рекомендации по его проведению. Обратить внимание на цель занятия, на основные вопросы для подготовки к занятию, на содержание темы занятия.

Лабораторное занятие проходит в виде диалога – разбора основных вопросов темы. Также лабораторное занятие может проходить в виде показа презентаций, демонстративного материала (в частности плакатов, слайдов), которые сопровождаются беседой преподавателя со студентами.

Студент может сдавать лабораторно-практическую работу в виде написания реферата, подготовки слайдов, презентаций и последующей защиты его, либо может написать конспект в тетради, ответив на вопросы по заданной теме. Ответы на вопросы можно сопровождать рисунками, схемами и т.д. с привлечением дополнительной литературы, которую следует указать.

Для проверки академической активности и качества работы студента рабочую тетрадь периодически проверяет преподаватель.

К лабораторно-практическим работам студент допускается только после инструктажа по технике безопасности. Положения техники безопасности изложены в инструкциях, которые должны находиться на видном месте в лаборатории.

Методические рекомендации по выполнению рефератов

Реферат предусматривает углубленное изучение дисциплины, способствует развитию навыков самостоятельной работы с литературными источниками.

Реферат – краткое изложение в письменном виде содержания научного труда по предоставленной теме. Это самостоятельная научно-исследовательская работа, где студент раскрывает суть исследуемой проблемы с элементами анализа по теме реферата. Приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблемы темы реферата. Содержание реферата должно быть логичным, изложение материала носить проблемно-тематический характер.

Требования к оформлению реферата:

Объем реферата может колебаться в пределах 15-20 печатных страниц. Основные разделы: оглавление (план), введение, основное содержание, заключение, список литературы.

Текст реферата должен содержать следующие разделы:

- титульный лист с указанием: названия техникума, профессии (специальности), темы реферата, ФИО автора и ФИО преподавателя – куратора.
- введение, актуальность темы.
- основной раздел.
- заключение (анализ результатов литературного поиска); выводы.
- библиографическое описание, в том числе и интернет-источников, оформленное по ГОСТ 7.1 – 2003; 7.80 – 2000.
- список литературных источников должен иметь не менее 10 библиографических названий, включая сетевые ресурсы.

Текстовая часть реферата оформляется на листе следующего формата:

- отступ сверху – 2 см; отступ слева – 3 см; отступ справа – 1,5 см; отступ снизу – 2,5 см;
- шрифт текста: Times New Roman, высота шрифта – 14, пробел – 1,5;
- нумерация страниц – снизу листа. На первой странице номер не ставится.

Реферат должен быть выполнен грамотно с соблюдением культуры изложения. Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу, включая периодическую литературу за последние 5 лет).

Критерии оценки реферата:

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- правильность и полнота разработки поставленных вопросов;
- значимость выводов для дальнейшей практической деятельности;
- правильность и полнота использования литературы;
- соответствие оформления реферата стандарту;
- качество сообщения и ответов на вопросы при защите реферата.

Методические указания к выполнению контрольной работы

Контрольная работа является одной из составляющих учебной деятельности студента по овладению знаниями. К ее выполнению необходимо приступить только после изучения тем дисциплины.

Целью контрольной работы является определения качества усвоения лекционного материала и части дисциплины, предназначенной для самостоятельного изучения.

Задачи, стоящие перед студентом при подготовке и написании контрольной работы:

1. закрепление полученных ранее теоретических знаний;
2. выработка навыков самостоятельной работы;
3. выяснение подготовленности студента к будущей практической работе.

Контрольные выполняются студентами в аудитории, под наблюдением преподавателя. Тема контрольной работы известна и проводится она по сравнительно недавно изученному материалу.

Преподаватель готовит задания либо по вариантам, либо индивидуально для каждого студента. По содержанию работа может включать теоретический материал, задачи, тесты, расчеты и т.п. выполнению контрольной работы предшествует инструктаж преподавателя.

Ключевым требованием при подготовке контрольной работы выступает творческий подход, умение обрабатывать и анализировать информацию, делать самостоятельные выводы, обосновывать целесообразность и эффективность предлагаемых рекомендаций и

решений проблем, чётко и логично излагать свои мысли. Подготовку контрольной работы следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций.

Темы самостоятельных работ при изучении учебной дисциплины Допуски и технические измерения

№	Тема	Кол-во часов
1	Составление конспекта по теме: Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей.	1
2	Составление конспекта по теме: Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов.	1
3	Составление конспекта по теме: Устройство и работа штангенинструментов.	1
4	Составление конспекта по теме: Приборы для измерения параметров шероховатости поверхности. Средства измерения и контроля волнистости.	1
5	Составление конспекта по теме: Автоматические средства контроля.	1
6	Оформление отчета по Практической работе	2
7	Оформление отчета по Практической работе	2
8	Оформление отчета по Практической работе	2
9	Чтение конспектов занятий	1
10	Решение задач по теме: Допуски и посадки гладких цилиндрических деталей и соединений.	1
11	Чтение конспектов занятий.	1
12	Составление конспектов по темам: Средства измерения и контроля углов и конусов, Основы взаимозаменяемости метрической резьбы.	1
13	Оформление отчета по Практической работе	2
14	Оформление отчета по Практической работе	2
15	Оформление отчета по Практической работе	1
16	Оформление отчета по Практической работе	1

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

«Определение предельных отклонений и построение полей допусков для гладких цилиндрических соединений».

Цель работы: Усвоение основных терминов и определений, формирование навыков в вычислении предельных размеров, величин допусков вала и отверстия, в построении графических схем полей допусков.

Порядок выполнения работы.

1. Проработайте теоретический материал и ответьте письменно на 3 контрольных вопросов, указанных преподавателем.
2. Выполните задание.
3. Оформите результаты работы.

Практическая работа «Общие сведения о посадках. Расчет посадок».

Цель работы: Закрепление теоретических знаний о посадках и формирование практических навыков в их расчете.

Порядок выполнения работы.

1. Проработайте теоретический материал и ответьте письменно на 3 контрольных вопросов, указанных преподавателем.

2. Выполните задание.
3. Оформите результаты работы.

Критерии оценки

Отметка «5» ставится в том случае, когда все требования соблюдаются;
«4» - один или два параметра не соблюдены;
«3» - три параметра не соблюдены;
«2» - работа не отвечает предъявленным к ней требованиям или брак, допущенный в ней, исправить невозможно;
«1» - работа не выполнена по неуважительным причинам.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

«Образование посадок в системе отверстия и системе вала».

Цель работы: Закрепление теоретических знаний об образовании посадок в системе отверстия и в системе вала и приобретение навыков в методике их расчёта.

Порядок выполнения работы.

1. Проработайте теоретический материал и ответьте письменно на 3 контрольных вопросов, указанных преподавателем.
2. Выполните задание.
3. Оформите результаты работы.

Единая система допусков и посадок.

Устный опрос. Контрольные вопросы.

Что такое система допусков и посадок?

Почему в стандартах на допуски и посадки используются понятие «интервал размера»?

Как называются ряды точности в ЕСДП?

Как связаны квалитеты со способом обработки поверхностей?

Как обозначаются на чертежах поля допуска основного отверстия и основного вала? Как расположены поля допусков этих деталей?

Как обозначаются на чертежах поля допусков отверстий и валов? Чем отличаются обозначения полей допусков отверстий от обозначения полей допусков валов?

Как наносятся предельные отклонения размеров на чертежах деталей?

Что означают размеры 30H7 и 50f8 на чертеже детали?

Какие квалитеты предназначены для образования посадок?

Как обозначаются посадки на чертежах сборочных единиц?

Как в соответствии с обозначением посадки на чертеже сборочной единицы определить, к какой группе эта посадка относится?

Какими условиями ограничено применение системы допусков и посадок ОСТ в настоящее время?

Как называются ряды точности в системе ОСТ?

Как связаны классы точности со способами обработки поверхностей?

Как обозначается на чертежах поле допуска основного отверстия и основного вала?

Как обозначаются на чертежах поля допусков валов в системе отверстия и отверстий в системе вала?

Практическая работа «Нахождение величин предельных отклонений размеров в справочных таблицах по обозначению поля допуска на чертеже».

Цель работы: Формирование навыков нахождения предельных размеров в справочных таблицах по обозначению поля допуска на чертеже.

Порядок выполнения работы.

1. Проработайте теоретический материал и ответьте письменно на 3 контрольных вопросов, указанных преподавателем.
2. Ознакомьтесь с заданием и выполните его.
3. Оформите результаты работы.

Критерии оценки

Отметка «5» ставится в том случае, когда все требования соблюдаются;

«4» - один или два параметра не соблюдены;

«3» - три параметра не соблюдены;

«2» - работа не отвечает предъявленным к ней требованиям или брак, допущенный в ней, исправить невозможно;

«1» - работа не выполнена по неуважительным причинам.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

« Определение характера сопряжения по обозначению посадки на чертеже. Выбор посадки по заданным условиям работы сопряжения».

Цель работы: Формирование навыков определение характера сопряжения по обозначению посадки на чертеже, выбор посадки по заданным условиям работы сопряжения.

Порядок выполнения работы.

1. Проработайте теоретический материал и ответьте письменно на 3 контрольных вопросов, указанных преподавателем.
2. Ознакомьтесь с заданием и выполните его.
3. Оформите результаты работы.

Допуски формы и расположения поверхностей. Основы технических измерений.

Текущий контроль.

Устный опрос.

- 1.Что такое номинальная форма поверхности, реальная поверхность, профиль поверхности и прилегающая поверхность?
- 2.Что такое комплексные и частные требования?
- 3.Перечислите виды отклонений формы поверхности и условные обозначения их на чертеже.
- 4.Что такое отклонение от прямолинейности в плоскости? Какие средства измерений применяют для их выявления?
- 5.Что такое отклонение от плоскостности? Какие средства измерений применяют для его выявления?
- 6.Перечислите отклонения формы цилиндрических поверхностей. Какие средства измерений применяют для их выявления?
- 7.Что такое номинальное и реальное расположение поверхности?
- 8.Что такое допуск расположения поверхности элемента детали?
- 9.Что такое зависимые и независимые допуски расположения поверхностей?
- 10.Назовите по условному обозначению на чертеже вид отклонения расположения, величину допуска и базу.
- 11.Что такое координатно-измерительная машина КИМ, каково её назначение и в чём её преимущество?
- 12.Что такое суммарные отклонения формы и расположения поверхности?
- 13.От чего зависит величина допуска расположения осей отверстий для крепёжных деталей?
- 14.Что такое шероховатость поверхности?
- 15.Назовите параметры шероховатости поверхности.
- 16.Нарисуйте условные знаки шероховатости на чертеже и назовите, что они обозначают.
- 17.Опишите образцы шероховатости поверхности.
- 18.Что такое портативный профилометр и как его применяют?
- 19.Что такое измерение, результат измерения?
- 20.Что такое метрология?

21. Что такое средство измерений?
22. Опишите по рисунку или образцу линейку измерительную, штангенциркуль, микрометр гладкий, индикатор часового типа.
23. Что такое шкала, длина деления (интервал), цена деления, отсчёт?
24. Какая разница между прямым и косвенным измерениями?
25. В чём сущность метода непосредственной оценки и метода сравнения с мерой?
26. Что такое погрешность измерения и какие составляющие определяют её величину?
27. Что такое поверка средств измерений?
28. Перечислите субъективные погрешности измерения, вносимые исполнителем.

Критерии оценки

- Отметка «5» ставится в том случае, когда все требования соблюдаются;
«4» - один или два параметра не соблюдены;
«3» - три параметра не соблюдены;
«2» - работа не отвечает предъявленным к ней требованиям или брак, допущенный в ней, исправить невозможно;
«1» - работа не выполнена по неуважительным причинам.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

«Чтение чертежей с обозначениями допусков форм и расположения поверхности, допустимой величины шероховатости поверхностей».

Цель работы: Формирование навыков чтения чертежей с обозначениями допусков форм и расположения поверхности, допустимой величины шероховатости поверхностей.

Порядок выполнения работы.

1. Проработайте теоретический материал и ответьте письменно на 3 контрольных вопросов, указанных преподавателем.
2. Ознакомьтесь с заданием и выполните его.
3. Оформите результаты работы.

Практическая работа «Расшифровка обозначений допусков форм и расположения поверхности, допустимой величины шероховатости поверхностей».

Цель работы: Формирование навыков в расшифровке обозначений допусков форм и расположения поверхности, допустимой величины шероховатости поверхностей.

Порядок выполнения работы.

1. Проработайте теоретический материал и ответьте письменно на 3 контрольных вопросов, указанных преподавателем.
2. Ознакомьтесь с заданием и выполните его.
3. Оформите результаты работы.

Критерии оценки

- Отметка «5» ставится в том случае, когда все требования соблюдаются;
«4» - один или два параметра не соблюдены;
«3» - три параметра не соблюдены;
«2» - работа не отвечает предъявленным к ней требованиям или брак, допущенный в ней, исправить невозможно;
«1» - работа не выполнена по неуважительным причинам.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

«Измерение размеров деталей штангенциркулем».

Цель работы: Освоение приёмов применения штангенциркуля для определения размеров деталей и проверка соответствия этих размеров заданным на эскизе или чертеже, т.е. определение годности контролируемых деталей.

Порядок выполнения работы.

1. Ознакомиться с правилами безопасности при выполнении работы.
2. Повторить названия элементов штангенциркуля, используя макет штангенциркуля, средства измерения (штангенциркуль ШЦ-I-125-0,1) и учебник по предмету «Допуски и технические измерения».
3. Рассмотреть порядок отсчета показаний штангенциркуля.
4. Определить годность выданного инструмента для проведения контроля размеров изделия.
5. Изучить чертеж или эскиз детали.
6. Выполнить измерения размеров имеющейся детали и записать результаты измерений.
7. Оценить годность контролируемой детали.
8. Составить отчет.

Критерии оценки

Отметка «5» ставится в том случае, когда все требования соблюдаются;

«4» - один или два параметра не соблюдены;

«3» - три параметра не соблюдены;

«2» - работа не отвечает предъявленным к ней требованиям или брак, допущенный в ней, исправить невозможно;

«1» - работа не выполнена по неуважительным причинам.

**КОНТРОЛЬНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ
по предмету «Допуски и технические измерения»**

Вариант 1.

1. Какой размер называется номинальным?

- А) размер, который получается при измерении
- Б) размер, который служит началом отсчета отклонений и проставляется на чертеже
- В) наибольший предельный размер
- Г) наименьший предельный размер

2. Для размера $100^{+0,1}_{-0,3}$ определите наибольший предельный размер:

- А) 100,1 Б) 100,3 В) 99,9 Г) 99,7

3. Какому размеру соответствует нулевая линия при графическом изображении допуска?

- А) номинальному Б) действительному
- В) наибольшему предельному Г) наименьшему предельному

4. Определите годность действительного размера для размера на чертеже $45^{+0,15}$:

- А) 49,9 Б) 49,8 В) 45,2 Г) 45,0

5. В каком случае при соединении двух деталей – вала и отверстия – получается зазор?

- А) размер вала больше размера отверстия
- Б) размер вала равен размеру отверстия
- В) размер вала меньше размера отверстия
- Г) в любом случае

6. Какая деталь в системе вала является основной?

- А) вал Б) отверстие В) не имеет значения

7. Укажите, какой размер получить труднее:

- А) $10^{+0,08}$ Б) $10^{+0,06}$ В) $10^{+0,04}$ Г) $10^{+0,02}$

8. Расшифруйте обозначение на чертеже 25H7:

- А) система отверстия, номинальный размер 7, обозначение допуска Н, квалитет25
- Б) система вала, номинальный размер 7, обозначение допуска Н, квалитет25
- В) система отверстия, номинальный размер 25, обозначение допуска Н, квалитет 7
- Г) система вала, номинальный размер 25, обозначение допуска Н, квалитет 7

9. Укажите вид отклонения формы, при котором образующие реальной цилиндрической поверхности непрямолинейны и их диаметры увеличиваются от торцов к середине:

- А) конусообразность Б) бочкообразность В) седлообразность Г) овальность

Вариант 2.

1.Какой размер называется действительным?

- А) размер, который получается при измерении
- Б) размер, который служит началом отсчета отклонений и проставляется на чертеже
- В) наибольший предельный размер
- Г) наименьший предельный размер

2. Для размера 45^{-0,2} определите наименьший предельный размер:

- А) 45,0 Б) 49,9 В) 44,8 Г) 44,7

3. Как называется зона, заключенная между линиями, соответствующими верхнему и нижнему отклонениям размеров при графическом изображении размеров?

- А) нулевая линия Б) допуск В) поле годности деталей Г) поле допуска

4. Определите годность действительного размера для размера на чертеже 45^{-0,15}:

- А) 49,75 Б) 49,9 В) 45,2 Г) 45,15

5.В каком случае при соединении двух деталей – вала и отверстия – получается натяг?

- А) размер вала больше размера отверстия
- Б) размер вала равен размеру отверстия
- В) размер вала меньше размера отверстия
- Г) в любом случае

6 Какая деталь в системе отверстия является основной?

- А) вал Б) отверстие В) не имеет значения

7. Укажите, какой размер получить легче:

- А) 18^{+0,08} Б) 20^{+0,08} В) 30^{+0,08} Г) 50^{+0,08}

8.Расшифруйте обозначение на чертеже 25k6:

- А) система отверстия, номинальный размер 6, обозначение допуска к, квалитет25
- Б) система вала, номинальный размер 6, обозначение допуска Н, квалитет25
- В) система отверстия, номинальный размер 25, обозначение допуска к, квалитет 6
- Г) система вала, номинальный размер 25, обозначение допуска к, квалитет 6

9. Укажите вид отклонения формы, при котором образующие реальной цилиндрической поверхности непрямолинейны и их диаметры уменьшаются от торцов к середине:

- А) конусообразность Б) бочкообразность В) седлообразность Г) овальность

Критерии оценки

Отметка «5» ставится в том случае, когда все требования соблюдаются;

«4» - один или два параметра не соблюдены;

«3» - три параметра не соблюдены;

«2» - работа не отвечает предъявленным к ней требованиям или брак, допущенный в ней, исправить невозможно;

«1» - работа не выполнена по неуважительным причинам.

Эталоны ответов

Вариант 1

вопрос	
1	Б
2	В
3	А
4	Г
5	В
6	А
7	Г
8	В
9	Б

Вариант 2

вопрос	
1	А
2	В
3	Г
4	Б
5	А
6	Б
7	Г
8	Г
9	В

ЗАДАНИЯ БЛОКА А

Выберите правильный ответ

1. Размер готовой детали, установленный измерением с допустимой погрешностью, называется:

- А) Наибольший предельный
- Б) Действительный
- В) Наименьший предельный
- Г) Номинальный

2. Размер, относительно которого определяют предельные размеры и который проставляется на чертеже, называется

- А) Наибольший предельный размер
- Б) Действительный размер
- В) Номинальный размер
- Г) Наименьший предельный размер

3. На чертеже отверстия указан размер 0,03. Наибольший предельный размер отверстия равен:

- А) 50,06
- Б) 50,03
- В) 50,00
- Г) 49,97

4. Нормативно-технический документ, устанавливающий комплекс норм, правил, требований к объекту и утвержденный компетентным органом, называется:

- 1. Технологический процесс
- 2. Чертеж
- 3. Стандарт
- 4. Маршрутная карта

5. На чертеже поставлен диаметр вала: $\varnothing 40 + 0,25$. Вал, годный к использованию, имеет диаметр:

- 1. 40,28
- 2. 40,11
- 3. 39,75
- 4. 38,94

6. Допуск размера равен:

- 1. 0,3
- 2. 0,2
- 3. 0,1
- 4. 0,1

7. Разность между наибольшим предельным размером отверстия и наименьшим предельным размером вала это:

- 1.Наибольший натяг
- 2.Наименьший натяг
- 3.Наименьший зазор
- 4.Наибольший зазор

8.На чертеже сопрягаемых деталей для отверстия указан размер , а для вала - размер .Величина наибольшего натяга данного сопряжения составляет:

- 1.0,5
- 2.0,3
- 3.0,2
- 4.0,1

0 _____ 0

9.Графическое изображение посадки типа:

- 1.Посадка с зазором
- 2.Посадка с натягом
- 3.Переходная посадка
- 4.Посадка с равновероятными натягами и зазорами

10.Поверхности, по которым детали соединяются в сборочные единицы называются:

- 1.свободные
- 2.несопрягаемые
- 3.сопрягаемые
- 4.плоские

11.Ряды точности в системе ЕСДП определяются:

- 1.Классами точности
- 2.Квалитетами
- 3.Зазором
- 4.Натягом

12.Диаметр основного вала на чертеже обозначается:

- 1.Ø 70 f8
- 2.Ø 30 j6
- 3.Ø80 h8
- 4.Ø 100 g6

13.В обозначении основного отверстия на чертеже с числовым значением проставляется символ:

- 1.G
- 2.H
- 3.F
- 4.N

14. Правильное обозначение размера основного отверстия на чертеже:

- 1. $\varnothing 100H7 (+0,035)$
- 2. $\varnothing 100 H7 (-0,035)$
- 3. $\varnothing 100 H7$
- 4. $\varnothing 100 H7$

Критерии оценки

Отметка «5» ставится в том случае, когда все требования соблюдаются;

«4» - один или два параметра не соблюдены;

«3» - три параметра не соблюдены;

«2» - работа не отвечает предъявленным к ней требованиям или брак, допущенный в ней, исправить невозможно;

«1» - работа не выполнена по неуважительным причинам.

Правильные ответы

задания блока А					
№ задания	Выберите правильный ответ и обведите кружком его номер	Правильный ответ	Проверяемые знания, умения	Предметная область	Источники: учебники, методические пособия (с указанием автора)
1	Размер готовой детали, установленный измерением с допустимой погрешностью, называется:		Знание размеров	Основные сведения о размерах сопряжениях	ГОСТ 25142-82 (СТ СЭВ 1156-78), ГОСТ 2789-73 (СТ СЭВ 638-77), ГОСТ 2.309-83 Учебник:
	А Наибольший предельный	Б			
	Б Действительный				
	В Наименьший предельный				
	Г Номинальный				
					Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и

						технические измерения в машиностроении
2	Размер, относительно которого определяют предельные размеры и который проставляется на чертеже, называется			Знание размеров	Основные сведения размерах сопряжениях	Учебное пособие: С.А.Зайцев, и А.Д.Куранов, А.Н.Толсто в
	А	Наибольший предельный размер	В			
	Б	Действительный размер				
	В	Номинальный размер				
	Г	Наименьший предельный размер				
3	На чертеже отверстия указан размер 0,03. Наибольший предельный размер отверстия равен:			Знание размеров	Основные сведения размерах сопряжениях	Учебник: Ганевский Г.М., и Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении
	А	50,06	Б			
	Б	50,03				
	В	50,00				
	Г	49,97				
4	Нормативно-технический документ, устанавливающий комплекс норм, правил, требований к объекту и утвержденный компетентным органом, называется:		Прав. ответ	Проверяемые знания, умения	Предметная область	Источники:
	А	Технологический процесс		Знание технической документации	Основные сведения размерах сопряжениях	Учебник: Ганевский Г.М., и Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения
	Б	Чертеж	В			
	В	Стандарт				
	Г	Маршрутная карта				
5	На чертеже поставлен диаметр вала:			Умение определять	Основные	

	Ø 40 + 0,25. Вал, годный к использованию, имеет диаметр:		годность размера	сведения размерах сопряжениях	о и Учебное пособие: С.А.Зайцев, А.Д.Куранов,А.Н.Толсто в Допуски и посадки
	А 40,28				
	Б 40,11				
	В 39,75				
	Г 38,94				
6	Допуск размера равен:		Умение определять допуск размера	Основные сведения размерах сопряжениях	о и
	А 0,3				
	Б 0,2	А			
	В 0,1				
	Г - 0,1				
7	Разность между наибольшим предельным размером отверстия и наименьшим предельным размером вала это:		Знание понятий: наибольшие наименьшие зазоры и натяги	Основные сведения размерах сопряжениях	о и
	А Наибольший натяг	Г			
	Б Наименьший натяг				
	В Наименьший зазор				
	Г Наибольший зазор				
8	На чертеже сопрягаемых деталей для отверстия указан размер , а для вала – размер .Величина наибольшего натяга данного сопряжения составляет:	Прав. ответ	Проверяемые знания, умения	Предметная область	Источники:
	А 0,5	Б	Умение определять наибольшие наименьшие зазоры	Основные сведения размерах	о и Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и
	Б 0,3				
	В 0,2				

	Г	0,1		и натяги	сопряжениях	технические измерения в машиностроении.
9				Умение определять тип посадки	Основные сведения размерах сопряжениях	Учебник: Ганевский Г.М., и Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.
		0 _____ 0	Б			
	Графическое изображение посадки типа:					
	А	Посадка с зазором				
	Б	Посадка с натягом				
	В	Переходная посадка				
	Г	Посадка с равновероятными натягами и зазорами				
10	Поверхности, по которым детали соединяются в сборочные единицы называются:			Знание названий поверхностей из которых состоят механизмы	Основные сведения размерах сопряжениях	Учебник: Ганевский Г.М., и Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.
	А	свободные	В			
	Б	несопрягаемые				
	В	сопрягаемые				
	Г	плоские				
	Б					
	В					
	Г					
11	Ряды точности в системе ЕСДП определяются:			Знание системы ЕСДП	Допуски посадки гладких	Учебник: Ганевский Г.М., Гольдин И.И.
	А	Классами точности				
	Б	Квалитетами	Б			

	В	Зазором			элементов деталей	Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.
	Г	Натягом				
12	Диаметр основного вала на чертеже обозначается:			Знание обозначения полей допусков	Допуски и посадки гладких элементов деталей	Учебник: Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.
	А	∅ 70 f8				
	Б	∅ 30 j6	В			
	В	∅80 h8				
	Г	∅ 100 g6				
13	В обозначении основного отверстия на чертеже с числовым значением проставляется символ:			Умение распознавать обозначения	Допуски и посадки гладких элементов деталей	Учебник: Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.
	А	G	Б			
	Б	H				
	В	F				
	Г	N				
14	Правильное обозначение размера основного отверстия на чертеже:		Прав. ответ	Проверяемые знания, умения	Предметная область	Источники:
	А	∅ 100H7 (+0,035)	А	Знать понятие «основное отверстие»	Допуски и посадки гладких элементов деталей	Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.
	Б	∅ 100 H7 (-0,035)				
	В	∅ 100 H7				
	Г	∅100 H7				

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Анухин В.И. Допуски и технические измерения: учебник для нач. проф. образования. – С-Пб.: Питер, 2008.
2. Зайцев С.А., Коранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник для нач. проф. образования. – М.: Академия, 2007.
3. Таратина Е.П. Допуски, посадки и технические измерения: учебное пособие. – М.: Академкнига, 2006.

Дополнительные источники:

1. Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: рабочая тетрадь для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.
2. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения в машиностроении: контрольные материалы учеб. пособие для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
3. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы. – М.: Академия, 2010.
4. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Лабораторно- практические работы. – М.: Академия, 2010.
5. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Рабочая тетрадь. – М.: Академия, 2008.

Интернет-ресурсы:

1. Допуски и посадки в машиностроении. Форма доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Допуск>
2. Основные сведения о допусках и посадках. Форма доступа: <http://www.tehno-line.ru/files/theory/Turning/1-4-3.htm>