

Методическая разработка урока.

Преподаватель спецдисциплин ГБПОУ КО « КТТТ им. А.Т.Карпова»

г.Калуга

Коновалова Н.И.

1. **Профессия** - «Станочник (металлообработка) » .

2. **Дисциплина:** «Допуски и технические измерения в машиностроении».

Объём учебного времени на курс –40 часов.

Место дисциплины в учебном плане: общетехническая дисциплина

Основные требования к знаниям, умениям, навыкам (опыту деятельности) – в соответствии со стандартом и требованиями заказчиков выпускник должен:

- обладать комплексом ЗУН, определённых в содержании дисциплины;
- обладать информационной и коммуникативной культурой, культурой делового общения;
- быть готовым к проявлению ответственности при осуществлении производственной деятельности;
- быть способным к самостоятельному поиску, анализу, критическому восприятию и эффективному использованию технической информации;
- быть готовым к постоянному повышению профессионального мастерства.

Цели изучения дисциплины – в соответствии со стандартом и требованиями заказчиков;

знания:

- сформировать систему знаний, умений, навыков по дисциплине «Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении»;
- сформировать систему знаний о видах и причинах погрешностей при обработке, нормировании точности при изготовлении изделий, видах и обозначении на чертежах соединений, о средствах контроля и измерений готовой продукции в машиностроении.

умения:

- способствовать развитию умений и приобретению навыков при определении годности изделий, проведению контрольно-измерительных операций.
- способствовать формированию умений творческого подхода к решению профессиональных задач.

Критерии и норма достижения целей:

- понимание закономерностей изучаемых явлений;
- умение соотносить между собой понятия и факты, явления и сущность процессов;
- умение обосновать изложенные понятия, явления, обобщать и делать выводы;
- умение находить взаимосвязи и взаимозависимости в изучаемом материале.

3. № и название темы по программе дисциплины:

Раздел I. Линейные размеры, виды сопряжений (8 часов).

Тема 1.1. Линейные размеры(4часа).

Место темы в дисциплине и в профессии, взаимосвязь с другими темами (предметами): данная тема тесно связана со всеми темами дисциплины и с другими дисциплинами: «Черчение», «Производственное обучение», «Математика».

Цели изучения темы:

- добиться понимания в сущности брака при изготовлении изделий;
- обобщить знания обучающихся по классификации линейных размеров, определению годности действительных размеров;
- сформировать умения по определению годности и видов брака действительных размеров;
- организовать деятельность обучающихся по самостоятельному приобретению знаний.

Критерии и норма достижения целей:

- свободное общение по теме;
- глубина понимания принципов определения годности и видов брака действительных размеров;
- умение сравнивать, делать выводы;
- чёткие знания о классификации линейных размеров, графическом построении полей допусков размеров, о допуске размера и определении годности и видов брака линейных размеров.

Тема занятия: « Определение вида брака в зависимости от элемента (вал или отверстие) детали».

Место занятия в теме: (взаимосвязь с другими занятиями, темами, дисциплинами)

Занятие важно для изучения последующих тем дисциплины, а, особенно, с производственным обучением, т.к. позволяет качественно изготавливать изделия с нормированной точностью.

Уровень усвоения содержания образования: (по стандарту и по потребностям заказчиков) продуктивный.

Цели проведения занятия:

обучающие:

- организовать деятельность обучающихся по изучению и первичному закреплению понятий и определений вида брака в зависимости от элемента детали;
- сформировать знания и умения по определению годности и вида брака действительных размеров.

развивающие:

- способствовать развитию познавательной активности обучающихся;

- способствовать развитию умения критически отбирать необходимую информацию, обобщать, делать выводы;
- способствовать развитию умения анализировать и оценивать свою деятельность и деятельность друг друга;

воспитательные:

- содействовать воспитанию интереса к изучению дисциплины;
- содействовать воспитанию умения работать «в команде»;
- содействовать воспитанию у обучающихся чувства ответственности за свой труд.

Критерии и норма достижения целей:

обучающихся на занятии должен получить:

знания:

- определение видов брака действительных размеров;
- принципы определения годности и брака действительных размеров валов и отверстий;

умения:

- определять годность и вид брака действительных размеров валов и отверстий;
- критически отбирать необходимую информацию, обобщать её, делать выводы.

Показатели оценки образовательного результата:

- правильность и осознанность ответов в процессе занятия;
- уровень самостоятельности обучающихся в добывании знаний и способов деятельности;
- полнота знаний (по уровню ответов);
- уровень активности обучающихся на занятии.

Дидактическая обработка учебного материала:

- рабочие материалы урока;
- учебные пособия;

Форма (тип, вид) занятия: учебное занятие по изучению и первичному закреплению нового материала.

Материально-техническое оснащение урока:

- оборудование кабинета .

ХОД УРОКА .

Этапы урока	Цель этапа	Деятельность учащегося	Деятельность педагога	Форма организации деятельности учащихся	Показатели достижения образовательного результата
1 этап Организационный (3-4мин.)	Контроль готовности группы к уроку	Подготовка учебных принадлежностей	Проверка наличия обучающихся по раппорту и журналу, визуальный контроль готовности.	Фронтальная	Готовность группы, наличие учебных принадлежностей
2 этап Мотивация (3-4 мин.)	- активизировать деятельность обучающихся	внимательно слушают; делают записи в тетради	сообщает: тему и цель урока; значимость изучения темы	Фронтальная	Проявление интереса к изучаемой теме
3 этап (Стадия вызова) 15 мин.	актуализация изучаемой темы; - формирование: понимания и наличия знаний по новой теме; умений и навыков анализа имеющихся знаний; умения формулировать свою точку зрения; - способствовать воспитанию толерантности	внимательно слушают задание; обсуждают в группах и записывают результат; объявляют и объясняют итоги обсуждения	беседа о значимости изучаемой темы; выдача и объяснение сути задания; визуальный контроль за выполнением задания	Групповая: составление списка значимых понятий. Индивидуальная: объявление результатов работы, ответы на вопросы преподавателя Фронтальная: обсуждение	Выполнение задания. Активное обсуждение результатов работы групп, умение работать в группе, умение формулировать и высказывать свою точку зрения
4 этап (Стадия осмысления) 15 мин.	- систематизировать знания по определению годности действительных размеров	- ответы на вопросы преподавателя; - внимательно слушают; - делают записи в тетрадях.	- беседа по новой теме; - объяснение наиболее трудных понятий	Индивидуальная (вопросы конкретному обучающимся) Фронтальная.	Активная работа с преподавателем, сформированность понятий по теме

	отверстий и валов; - сформировать: знания по определению вида брака; умения и навыки в определении годности и видов брака отверстий и валов.		новой темы; - диктует основные определения темы; - визуальный контроль за группой.		
5 этап Стадия рефлексии 30мин.	Способствовать формированию и развитию: критического мышления; умения анализировать, обобщать, выделять главное в понятиях изучаемой темы; умение ставить цели и организовывать самостоятельную работу; коммуникативной культуры.	- анализ и систематизация полученных знаний; - заполнение таблицы; - работа у доски.	- выдача задания; - визуальный контроль деятельности учащихся	Фронтальная при заполнении таблицы на местах. Индивидуальная – при работе с обучающимися у доски.	Активность всех учащихся, техническая грамотность и наличие аргументов при ответах, работа с таблицами, умение определять годность и вид брака действительных размеров отверстий и валов.
6 этап заключительный 10мин	- подведение итогов урока; - способствовать формированию: обоснованной самооценке и оценке других; умения ставить цели для дальнейшей работы; понимания цели и содержания домашней работы.	- ответы на поставленные вопросы; - запись в тетради (подготовка к контрольной работе)	- беседа по новой теме; - визуальный контроль за группой	Фронтальная	Активная работа с преподавателем

к уроку по теме: «Определение вида брака (БИ, БН) для отверстий и валов.»

Задание: выберите пять самых значимых на Ваш взгляд понятий, необходимых для изучения новой темы, и занесите их в порядке значимости.

1. Наименьший предельный размер.
2. Виды погрешностей при обработке.
3. Определение качества продукции.
4. Условие годности действительного размера.
5. Номинальный размер.
6. Допуск размера.
7. Действительный размер.
8. Графическое построение поля допуска.
9. Понятия «отверстие», «вал».
10. Наибольший предельный размер.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Упражнение 3. Определение годности и вида брака действительных размеров.

D_δ	Размеры на чертежах (мм).					
	$40_{-0,1}^{+0,5}$	$40^{+0,4}$	$40_{-0,3}$	$40\pm 0,1$	$40_{+0,2}^{+0,3}$	$40_{-0,5}^{-0,3}$
40,6						
40,5						
40,0						
39,9						
39,5						
39,4						

Упражнение 4. Определение годности и вида брака действительных размеров.

d_δ	Размеры на чертежах (мм).					
	$22_{-0,2}^{+0,3}$	$22^{+0,2}$	$22_{-0,1}$	$22\pm 0,4$	$22_{+0,3}^{+0,5}$	$22_{-0,3}^{-0,1}$
22,6						

40,5	Г	БН	БН	БН	БН	БН
40,0	Г	Г	Г	Г	БИ	БН
39,9	Г	БИ	Г	Г	БИ	БН
39,5	БИ	БИ	БИ	БИ	БИ	Г
39,4	БИ	БИ	БИ	БИ	БИ	БИ

Упражнение 4. Определение годности и вида брака действительных размеров.

d ₀	Размеры на чертежах (мм).					
	$22^{+0,3}_{-0,2}$	$22^{+0,2}$	$22_{-0,1}$	$22\pm 0,4$	$22^{+0,5}_{+0,3}$	$22^{-0,1}_{-0,3}$
22,6	БИ	БИ	БИ	БИ	БИ	БИ
22,5	БИ	БИ	БИ	БИ	Г	БИ
22,3	Г	БИ	БИ	Г	Г	БИ
22,0	Г	Г	Г	Г	БН	БИ
21,7	БН	БН	БН	Г	БН	Г
21,5	БН	БН	БН	БН	БН	БН

БИ- брак исправимый; БН- брак неисправимый; Г- годный размер.

Литература к занятию:

Г.М. Ганевский, И.И Гольдин «Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении» Учебник. «Академия» М., 2014 год. – 288с.: ил.

Тест № 1

ТЕМА: Построение системы допусков и посадок

1. Номинальный размер представляет собой:
А) размер, поставленный на чертеже
Б) размер, полученный в результате изготовления детали
В) размер, полученный после сборки.
2. Что называется предельным отклонением размера:
А) наибольший предельный размер детали
Б) алгебраическая разность между предельным и номинальным размером
В) наименьший предельный размер
3. Что называется допуском?
А) разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами
Б) разность между наибольшим предельным и номинальным размерами
В) наименьший предельный размер
4. Посадки условно разделены на следующие группы:
А) с натягом, с зазором, переходные посадки
Б) с зазором, подвижные, неподвижные
В) переходные посадки, неподвижные
5. Существуют следующие системы посадок:
А) система отверстия
Б) система вала
В) переходная посадка
6. Какой буквой латинского алфавита обозначается предельное отклонение?
А) строчной буквой
Б) прописной буквой
В) можно обозначить строчной и прописной буквой
7. Что обозначает цифра, стоящая после буквенного обозначения предельного отклонения?
А) размер детали
Б) номер качества
В) предельное отклонение
8. Как осуществляются посадки в системе отверстия?
А) за счет изменения размера отверстия или вала
Б) за счет изменения размера вала
В) за счет изменения размера отверстия
9. Указанный на чертеже размер –70D6- означает:
А) 70-номинальный размер, D- предельное отклонение, 6-номер качества
Б) 6 - предельное отклонение, D-качество, 70-действительный размер
В) 70- наибольший размер, D- нижнее отклонение, 6-номер качества
10. Действительный размер детали:
А) устанавливается измерением
Б) указывается на чертеже
В) определяется расчетом

ТЕСТЫ

по дисциплине «Допуски и технические измерения».

Для формирования контрольного теста из каждого раздела случайным порядком выбирается по одному вопросу.

1. Вопрос:

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия $\varnothing 6H7$?

ОТВЕТЫ:

1. $D_{min} = 6$ мм. +
2. $d_{min} = 6$ мм.
3. $d_{min} = 7$ мм.
4. $D_{min} = 6,7$ мм.

2. Вопрос:

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия $\varnothing 10H6$?

ОТВЕТЫ:

1. $D_{min} = 10$ мм. +
2. $d_{min} = 6$ мм.
3. $d_{min} = 10$ мм.
4. $D_{min} = 10,6$ мм.

3. Вопрос :

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия $\varnothing 18H6$?

ОТВЕТЫ:

1. $D_{min} = 18$ мм. +
2. $d_{min} = 6$ мм.
3. $d_{min} = 18$ мм.
4. $D_{min} = 18,6$ мм.

4. Вопрос:

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия $\varnothing 20H6$?

ОТВЕТЫ:

1. $D_{min} = 20$ мм. +
2. $d_{min} = 6$ мм.
3. $d_{min} = 20$ мм.
4. $D_{min} = 20,6$ мм.

5. Вопрос:

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия $\varnothing 25H7$?

ОТВЕТЫ:

1. $D_{min} = 25$ мм. +
2. $d_{min} = 7$ мм.
3. $d_{min} = 25$ мм.
4. $D_{min} = 25,7$ мм.

6. Вопрос: Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия $\varnothing 30H7$?

ОТВЕТЫ:

1. $D_{min} = 30$ мм. +
2. $d_{min} = 7$ мм.
3. $d_{min} = 30$ мм.

ИЗМЕРЕНИЕ РАЗМЕРОВ ДЕТАЛЕЙ



MyShared

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

ЛИНЕЙНЫЕ

- 1. МЕТР (М)
- 2. МИЛЛИМЕТР (ММ)
- 3. МИКРОМЕТР (МКМ)

УГЛОВЫЕ

- 1. ГРАДУС ($^{\circ}$)
- 2. МИНУТА ($'$)
- 3. СЕКУНДА ($''$)

MyShared