128. МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ
по теме «Создание и воспроизведение видеороликов в программе Movie Maker»

Преподаватель Кувшинова Светлана Михайловна

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Сызранский политехнический колледж»

Специальность 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)
ОП.В.29 Графические системы и интерфейс оператора.

Тема занятия: «Создание и воспроизведение видеороликов в программе Movie Maker»

Комплексная цель урока:
Обучающие:
- обобщить и систематизировать знания о программе Windows Movie Maker (построение видеоклипов)
- создать видеоклип по выбранной теме
- отработать навыки работы с кадрами (смена кадров, эффекты, дизайн, музыкальное и видео сопровождение);

Развивающие:
- развивать умение выполнять мыслительные операции
- систематизировать и анализировать информацию
- выделять основные понятия из общего, художественный вкус, творческое мышление;

Воспитательные:
- воспитывать чувство ответственности за порученное дело, исполнительность, аккуратность, добросовестность.

Формирование ПК
ПК 2.2. Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.
ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.
ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования

Формируемые ОК
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
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.

Оборудование: (аппаратура, средства наглядности, материалы и др.): интерактивная доска, ПК, наушники, карточки «согласен – не согласен», карточки жеребьевки, краткие теоретические сведения, инструкция для выполнения практической работы, контрольная ведомость.

Краткая характеристика учебных и психологических особенностей группы:
группа 394 ИС-4 обучается в колледже четвертый год. Количество студентов 22 человека. Группа работоспособная. К изучению дисциплины «Графические системы и интерфейс оператора» относится с должным пониманием.

Для поддержания интереса к изучению данной дисциплины не требуется больших усилий, студенты проявляют повышенный интерес к работе с различными программными пакетами. Однако в группе есть несколько студентов, которые иногда пропускают занятия, в результате чего имеют плохую успеваемость. В целом процент качества знаний по дисциплине «Графические системы и интерфейс оператора» в данной группе составляет 75%.

Ход учебного занятия

1 Организационный момент. (2мин)

- Приветствие, проверка явки обучающихся
- Организация внимания и готовности обучающихся к уроку

2. Вводный инструктаж.

Планируемые результаты для предложенной учебной ситуации	**Задания для обучающихся, выполнение которых приведет к достижению результатов.**	**Действия мастера для создания условий достижения запланированных результатов.**	**Действия обучающихся для достижения запланированных результатов**
2.1. Подготовка к формулированию и решению проблемы 2 мин			
Развитие мотивации, познавательного интереса к проблеме	Критерии для самооценки выполненной работы: ✓ Дизайн, цветовое решение ✓ Эстетичность и лаконичность представленной информации ✓ Смена кадров, эффекты ✓ Содержание видео и звука ✓ Соблюдение временного интервала	Сообщение темы - Сегодня каждому из вас необходимо создать видеоклип по выбранной теме. Произвести необходимые элементы форматирования и редактирования кадров. Представить свой ролик не более (3мин). - Оценивать свою работу вы будете согласно контрольная ведомость (приложение 5), в котором представлены критерии оценивания.	Обучающиеся участвуют в интерактивной беседе Выдвигают гипотезы по проблеме и способам ее решения
2.2. Теоретическое решение проблемы с использованием тестирования 5 мин			
	Фронтальный опрос по теоретическому материалу (прием «согласен – не согласен») (приложение 1) ✓ Видеоклип состоит только из текста и картинок. ✓ Дизайн оформления	После проведения тестирования мастер проговаривает «идеальный» вариант ответов и просит соотнести его с тем, что получилось у каждого из них.	- Обучающиеся отмечают в таблице, с какими утверждениями они согласны или нет. - Полученные результаты обучающиеся не оглашают, преподаватель

	должен быть разным на каждом кадре. ✓ Чем больше текста, тем лучше. ✓ Лучше, если смена кадров проводится автоматически. ✓ Чем меньше анимационных эффектов, тем лучше. ✓ Видеоклип может носить обучающий характер.		только проговаривает «идеальный» вариант ответов и просит соотнести его с тем, что получилось у каждого из них.
2.3. Формирование практических навыков и способов действий (50 мин)			
Планируемые результаты освоения темы для предложенной учебной ситуации.	Задания для обучающихся, выполнение которых приведет к достижению результатов.	Действия мастера для создания условий достижения запланированных результатов.	Действия обучающихся для достижения запланированных результатов
Развитие интеллектуальной активности, системного мышления и умения. Формирование умения оценивать представленную работу и применять полученные знания для выполнения практического задания.	сконцентрировать внимание обучающихся на выполнении основных приемов работы мастера.	Показ основных приемов работы в программе Movie Maker	Следят за ходом выполнения задания. Жеребьевка тем заданий (приложение 3) Поиск материала (изображения, видео, аудио)
3. Практические действия по выполнению задания (20 мин)			
Развитие ответственности и адаптивности. Развитие системного мышления. Формирование умения организовать рабочее место.	Правильно организовать рабочее место. Получить задание и инструкцию к практической работе (приложение 4)	Проведение текущего инструктажа по ходу выполнения студентом задания	Выполнение обучающимися практической работы согласно инструкции (приложение 4) и по необходимости - краткие теоретические сведения (приложение 2)
4. Подведение итогов (11 мин)			

Формирование умений для анализа выполненных работ. Выявление и устранение ошибок.	Домашнее задание. Выполнить самостоятельную внеаудиторную работу: создать видеоролик (2-3минуты) на тему «Я и моя профессия» (с видео и звуком).	Выставление оценок. Объявление основных ошибок допущенных при выполнении задания. Оценивание обучающихся преподавателем с учетом результатов листа взаимооценивания	Защита индивидуальных видеоклипов Самооценивание согласно таблицы (приложение 5)

Приложение 1

Фамилия Имя: _____

Утверждение	«Согласен»	«Не согласен»
Видеоклип состоит только из текста и картинок.		
Дизайн оформления должен быть разным на каждом кадре.		
Чем больше текста, тем лучше.		
Лучше, если смена кадров проводится автоматически.		
Чем меньше анимационных эффектов, тем лучше.		
Видеоклип может носить обучающий характер.		

Приложение 2

Краткие теоретические сведения:

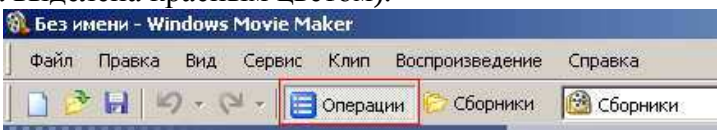
Процесс создания видеоклипа из фотографий с использованием программы Windows Movie Maker

Для создания проекта-примера использовалась версия Movie Maker 2.1, которая входит в стандартный набор программ операционной системы Windows XP.
Приступим...

- Запускаем Windows Movie Maker ("C:\Program Files\Movie Maker\moviemk.exe"), создаем новый проект: (Файл - Создать проект), и сохраняем его в удобном для нас каталоге.

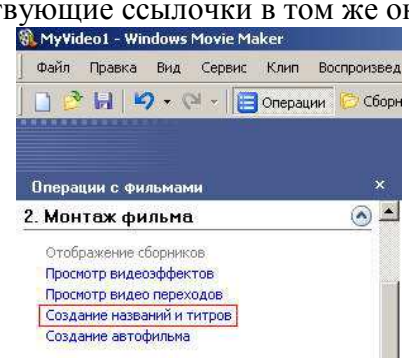
Примечание: Файл проекта Windows Movie Maker имеет расширение .MSWMM. Этот файл НЕ содержит в себе фрагменты видео, графику или музыку, которые вы используете в проекте, там содержатся только ссылки на эти файлы, поэтому, до завершения создания фильма нежелательно перемещать или удалять импортированные файлы, чтобы не нарушить ссылочную целостность проекта.

- Добавим название фильма. Нажимаем на панели инструментов кнопку **"Операции"** (на рис. 1 она выделена красным цветом).

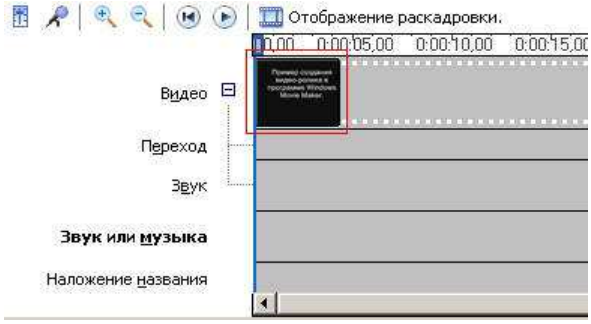


(Рис. 1)

В окне **"Операции с фильмами"** (см. рис. 2) выбираем пункт **"Создание названий и титров"** (раздел 2. Монтаж фильма). Далее - **"Добавить название в начале фильма".** Вводим название в открывшееся текстовое поле. В окне предварительного просмотра можно увидеть, как это будет выглядеть при воспроизведении. Нажимаем **"Готово, добавить название в фильм"** - клип с названием появится на панели раскадровки, в нижней части окна программы (см. рис. 3). Анимацию названия, цвет и шрифт текста можно изменить, нажав соответствующие ссылочки в том же окошке.

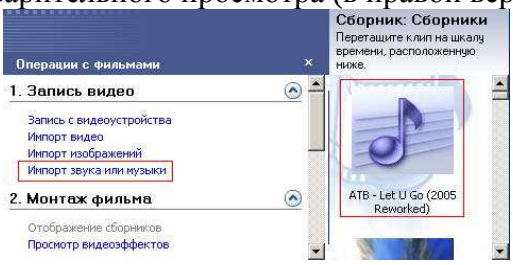


(Рис. 2)

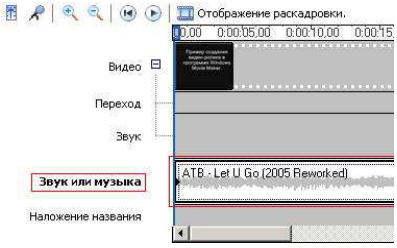


(Рис. 3)

- Импортируем звук. В операциях выбираем **"Импорт звука или музыки"** (раздел 1. Запись видео). Откроется стандартное диалоговое окно, в котором указываем путь к какому-нибудь аудио-файлу (можно выбрать файл в формате mp3, wav или другом доступном). Выбранная мелодия появляется в панели - Сборники (см. рис. 4). Перетаскиваем выбранный аудио-трэк из панели Сборника на соответствующую дорожку панели раскадровки - **"Звук или музыка"** (см. рис. 5). Можем просмотреть, что у нас получилось, нажав кнопочку "Воспроизвести" в окне предварительного просмотра (в правой верхней части окна Movie Maker'a).



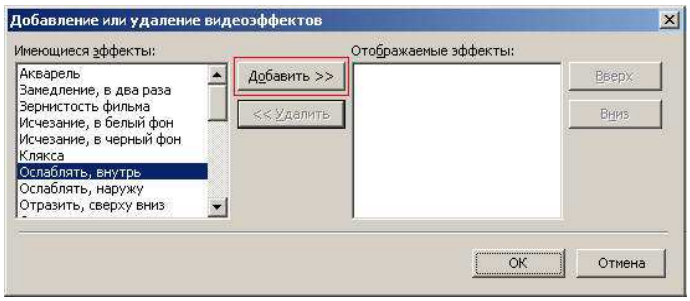
(Рис. 4)



(Рис. 5)

- Добавляем титры. На панели раскадровки выделяем наш первый клип с названием фильма и в окне операций нажимаем **"Добавить Название после выбранного клипа на шкале времени"**. Вводим текст, немного изменяем анимацию титров (ссылочка "Изменить анимацию названия"). В дальнейшем, если вам что-то не понравится, вы сможете изменить эффекты или текст, щелкнув на клипе с титрами (на панели раскадровки) правой кнопкой мышки и выбрав **Изменить название...**
- Импортируем и добавляем в фильм фотографии.

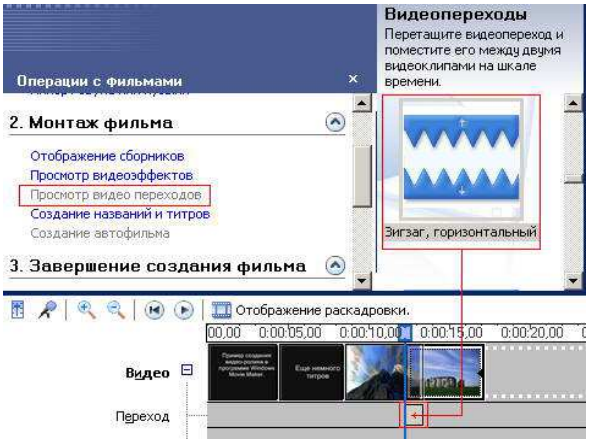
Фотографии импортируются аналогично тому, как мы импортировали музыку: Операции - **"Импорт изображений"** (раздел 1. Запись видео). Выбранные изображения (jpg, jpeg, gif или других форматов) попадают в Сборник (у нас там уже имеется аудио-файл). Перетаскиваем картинку из Сборника на панель раскадровки, устанавливаем по шкале времени после всех наших титров, щелкаем на ней правой кнопкой, выбираем пункт контекстного меню **Видеоэффекты...** и устанавливаем какой-нибудь эффект, с которым будет отображаться выбранная фотография (например, **"Ослаблять внутрь"**) (см. рис. 6.).



(Рис. 6)

- Анимация смены фотографий.

Добавляем следущее изображение, так, как мы это проделали выше. Открываем **"Операции"**, из раздела **2. Монтаж фильма** выбираем **"Просмотр видео переходов"** (см. рис. 7). Выбираем нужный переход и перетаскиваем его на панель раскадровки, *между* первым и вторым изображением. Нажимаем "Воспроизвести" и смотрим, что у нас получилось.



(Рис. 7)

Таким образом добавляем фотографии до конца музыкального трэка. Растягивая или сжимая кадры на панели раскадровки, можно изменять длительность показа той или иной фотографии или титров. Кроме изображений в проект можно импортировать уже готовые ролики/клипы вырезки из фильмов и т.п.

- Чтобы сохранить готовый фильм в формате Windows Media Video (*.wmv), выбираем пункт главного меню программы **Файл - Сохранить файл фильма**. Запустится мастер, который поможет сохранить файл на жесткий диск, цифровую видеокамеру, веб-узел, компакт-диск или отправить по электронной почте.

Для сохранения файла на жестком диске в первом окошке мастера выбираем **"Мой компьютер",** нажимаем кнопку **"Далее"**, указываем название файла и каталог, в который он будет сохранен. В следующем окошке можно указать желаемое качество видео фильма. Снова нажимаем кнопку "Далее" и ждем пока Movie Maker закончит создание видео-файла. Если в дальнейшем вы хотите записать ваш фильм на DVD-диск и проигрывать его на DVD-приставках (DVD-проигрывателях), в мастере сохранения фильма на жесткий диск необходимо указать формат видео - DV-AVI. После сохранения фильма его можно записать на диск, используя такие программы, как Nero или Roxio MyDVD.

Приложение 3

Темы роликов для жеребьевки

1. НОВЫЙ ГОД
2. 9 МАЯ – ДЕНЬ ПОБЕДЫ
3. ДЕНЬ УЧИТЕЛЯ
4. 14 ФЕВРАЛЯ – ДЕНЬ ВЛЮБЛЕННЫХ
5. МОЙ КОЛЛЕДЖ

6. ДЕНЬ ЗАЩИТНИКА ОТЕЧЕСТВА
7. ДЕНЬ НЕЗАВИСИМОСТИ РОССИИ
8. ДЕНЬ РОЖДЕНИЯ МАМЫ
9. ТАТЬЯНИН ДЕНЬ
10. Я И СПОРТ
11. 8 МАРТА – МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖЕНСКИЙ ДЕНЬ
12. 1 СЕНТЯБРЯ – ДЕНЬ ЗНАНИЙ
13. ДЕНЬ РОЖДЕНИЯ ДРУГА (ПОДРУГИ)
14. ДЕНЬ СТУДЕНТА
15. СВОБОДНАЯ ТЕМА

Приложение 4

Инструкция к практической работе:

Тема: определена жеребьевкой

Ход работы:

1. Подготовить папку с материалами по теме (изображения, анимации, аудио)
2. Загрузить программу Windows Movie Maker .
3. Импортировать в сборник изображения или видео.
4. Импортировать музыку и звук.
5. Заполнить видеодорожку фотоматериалами, согласно сценарию.
6. Вставить музыку.
7. Настроить видеоэффекты.
8. Настроить видеопереходы.
9. Настроить время раскадровки.
10. Вставить титры и текст.
11. Сохранить проект.
12. Запустить видеоклип.

Приложение 5

Контрольная ведомость

Контрольная ведомость студента _____ гр._____

Дисциплина: Графические системы и интерфейсы оператора

Цель занятия - изучить создание и воспроизведение видеороликов в программе Movie Maker

Критерий оценки – студент может самостоятельно выполнить следующие действия	**Да/Нет**	**Если нет, то, что студент должен сделать дополнительно**
Дизайн, цветовое решение		
Эстетичность и лаконичность представленной информации		
Смена кадров, эффекты		
Содержание видео и звука		
Соблюдение временного интервала		
Результат оценки:		

129. МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ
по теме «Монтаж и техническое обслуживание осветительных электропроводок»

Мастер производственного обучения: Кузнецова Наталья Леонидовна

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Самарский техникум промышленных технологий»

Специальность 08.09.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
Профессиональный модуль ПМ.02. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий

ПЛАН УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Мастер производственного обучения Кузнецова Наталья Леонидовна
Профессиональный модуль ПМ 02.Технология монтажа осветительных электропроводок и оборудования.
Специальность 08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
Группа 307
Тема занятия Монтаж и техническое обслуживание электропроводок в кабельном канале
Цель занятия - Научить обучающихся грамотно выполнять монтаж электропроводки в кабельном канале, производить выбор способа прокладки проводов.
Задачи занятия:

1. Обучающая - научить обучающихся грамотно выполнять монтаж электропроводки в кабельном канале;
2. Развивающая - научить обучающихся производить выбор способа прокладки проводов и кабелей, развивать логическое мышление при выполнении электромонтажных работ. Сформировать профессиональную самостоятельность, привычку, самоконтроль, умение планировать.
3. Воспитательная - воспитывать ответственность за выполненную работу, аккуратность, способность работать в бригаде, техническую культуру и творческое отношение к труду.

Перечень учебно- производственных работ:
-разметка трасс электропроводки с соблюдением размеров
-подготовка электрооборудования, материалов
-монтаж распаечных коробок, светильников, розеток, выключателей, кабельных каналов
-прокладка кабеля в кабельном канале, распаика проводов в ответвительных коробках
-проверка, прозвонка схемы
-сдача работы мастеру.
Материально-техническое оснащение занятия:

1. Оборудование: компьютер, мультимедийный проектор, кабина выполнения электромонтажных работ, стусло для резки кабель-канала, ножовка слесарная.
2. Инструмент: нож монтерский, пассатижи, набор отвёрток, бокорезы, круглогубцы, инструмент для снятия изоляции, тестер, рулетка;
3. Материалы: кабель ВВГ 3х2,5, СИЗ 2, кабель-канал 25х25, коробка ответвительная для кабель-канала, лента изоляционная.
4. Технологическая документация: схема электрическая, инструкционная карта, критерии оценивания выполненной работы.

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

Профессиональные компетенции:

ПК 2.2. Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.

Литература

1.В.М.Нестеренко, А.М.Мысьянов Технология электромонтажных работ-М.: Академия, 2012

2.В.Б.Атабеков Монтаж электрических сетей и силового электрооборудования, М: Высшая школа 2015.

3.В.В.Москаленко Справочник электромонтажника. М.:Академия 2012.

4.Ю.Д.Сибикин, М.Ю.Сибикин Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий М.: Академия 2011.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

Этапы учебного занятия	Содержание учебного материала	Метод обучения	Приемы обучения	Средства обучения	Оборудование	Врем, мин
1.Организационная часть	1. Наличие обучающихся в группе; 2. Осмотр формы одежды; 3. Назначение дежурных. 4. Вводный инструктаж	Активный				10
2.Повторение пройденного материала	Опрос	Активный	Проблемные ситуации, вопросы	Раздаточный материал	Компьютер, мультимедийный проектор	15
3.Изучение нового материала	(лекция – беседа)	Активный	Словесные: проблемная лекция, пояснения.	Раздаточный материал		45
4.Усвоение новых знаний и способов действий	Самостоятельная работа	Интерактивный	Практическая работа	Раздаточный материал	Кабина выполнения электромонтажных работ, стусло для резки кабель-канала,	170

Этапы учебного занятия	Содержание учебного материала	Метод обучения	Приемы обучения	Средства обучения	Оборудование	Врем, мин
					ножовка слесарная.	
5.Заключительная часть	Подведение итогов	Рефлексия			Компьютер, мультимедийный проектор	30
	ИТОГО					270

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
учебного занятия учебной практики
(монтаж кабеля ВВГ в кабель-канале 25х25мм)

Порядок выполнения работы	Без замечаний	Замечания	
Соблюдение техники безопасности	10 баллов	Инструмент используется не по назначению (минус 2 балла)	Использование неисправного инструмента (минус 5 баллов)
Организация рабочего места	10 баллов	Инструмент расположен с нарушениями (минус 3 балла)	На рабочем месте имеется лишний инструмент (минус 2 балла)
Выполнение монтажной схемы	10 баллов	Выполнил с опозданием на 10 минут (минус 2 балла)	Выполнил с опозданием на 20 минут (минус 4 балла)
Разметка трассы электропроводки	10 баллов	Линии размечены не четко (минус 2 балла)	Нет разметки мест сверления отверстий под кабель-канал (минус 4 балла)
Резка кабель-каналов	10 баллов	Не зачищены места реза кабель-каналов (минус 1 балл)	Резка углов не соответствует 90 градусам (минус 3 балла)
Сверление отверстий в стене	10 баллов	Смещение отверстий под крепление кабель-канала (минус 2 балла)	При выполнении сверления отверстие разбито, нарушена технология сверления (минус 4 балла)
Оконцевание кабеля	10 баллов	Не зачищены концы проводов (минус 3 балла)	Провода зачищены на большую длину (минус 3 балла)
Распайка кабеля в распаечной коробке	15 баллов	Не достаточно зажат конец кабеля СИЗом (минус 2 балла)	Конец провода введен не до конца, имеется опасность его выпадения из гнезда (минус 4 балла)
Монтаж кабельных каналов	15 баллов	Канал не достаточно затянут (минус 2 балла)	Отверстии не совпадают (минус 3 балла)

ХОД УРОКА

Начинаем наше занятие с проверки вашей готовности к занятию. Что вы знаете, что вы запомнили из занятий теоретического обучения по учебным дисциплинам: электротехника, электротехнические материалы, электрооборудование промышленных и гражданских зданий, чтение электрических схем.

МИНИ-ВИКТОРИНА. Все электромонтажные работы, выполняемые на действующих электроустановках, производятся в бригаде, поэтому сегодня работаем в бригаде весь день. Бригада состоит из 2-3 человек.

Каждая бригада берёт карточку, в каждой карточке по 2 вопроса. На подготовку отводится 3 минуты, а затем каждая бригада отвечает на вопросы. Все остальные внимательно слушают и дополняют, если ответ не полный остальным предоставляется возможность набрать себе дополнительные баллы. За правильные ответы по каждой карточке можете набрать 10 баллов. Если же ответы не полные с вас снимаются баллы, согласно критериям оценок, остальные бригады дополняя ответы отвечающей бригады, набирают в свою копилку дополнительные баллы.

МИНИ – ВИКТОРИНА

Вопрос	**Ответ**	**Критерии оценивания**
БРИГАДА № 1		
1.Назовите способы прокладки кабеля	Прокладку кабеля выполняют открытой и скрытой электропроводкой. К скрытым электропроводкам относятся: скрытая электропроводка по сгораемому основанию; скрытая электропроводка по несгораемому основанию. К открытым электропроводкам относятся: электропроводка в кабельных каналах; электропроводка в электротехнических плинтусах; электропроводка в пластмассовых трубах; электропроводка в стальных трубах; электропроводка в перфорированных лотках; тросовая электропроводка; электропроводка по роликам; кабели с креплением накладными скобами.	1 балл за каждый правильно названный показатель (максимально 9 баллов)
2.Какая электроустановка называется действующей?	Электроустановка называется действующей, если на неё в любое время может быть подано напряжение.	1 балл
БРИГАДА № 2		
1. В чем преимущества прокладки кабеля открытой проводки в кабель-канале?	Электропроводка в кабель-каналах дешевле, чем скрытая, надежнее и проще в обслуживании. При повреждении кабеля в скрытой проводке сложно определить место повреждения, и кроме того, при замене повреждённого участка необходимо вскрывать слой штукатурки, выдалбливать поврежденный участок, а затем снова штукатурить. А для ремонта электропроводки в кабель-канале достаточно открыть крышку, вырезать поврежденный участок кабеля и	1 балл за каждый правильно названный показатель

	заменить на новый.	
2. Можно ли встраивать блок розеток в кабель-канал?	Можно, если кабель-канал соответствует размерам блока розеток, выпускаемым промышленностью.	1 балл
БРИГАДА № 3		
1. Из каких материалов изготавливаются кабель – каналы?	Кабельные каналы, электрические плинтусы изготавливаются из самозатухающего ПВХ или полипропилена. Основное преимущество – организация надежного комплекса электропроводки, исключающая возможность возникновения короткого замыкания и распространения пламени по кабель –каналу и плинтусу.	5 баллов
2. Чем отличается проводка в кабель – каналах от проводки в электротехнических плинтусах?	Кабель – канал монтируется на стену на расстоянии 200мм от потолка, применяют в общественных зданиях, производственных помещениях. Плинтус электротехнический монтируют вместо обычного строительного плинтуса по полу, как правило, в него встраивают блок розеток. Такой способ монтажа кабеля выполняют в офисах, жилых помещениях.	5 баллов
БРИГАДА № 4		
1. Как крепится кабель-канал к стене (деревянной, кирпичной, бетонной)? Последовательность выполнения монтажа	Кабель-канал и электротехнический плинтус выпускается разных профилей длиной 2,2 метра. В готовом изделии имеются 6 отверстий под крепеж. При укладке кабель-канала на деревянное основание производят на гвозди или шурупы. При укладке по бетону или кирпичу сначала выполняют сверление отверстий под пластмассовые дюбеля по разметке, забивают дюбеля, затем крепят кабель-канал с помощью саморезов или шурупов.	1 балл за каждый правильно названный показатель (максимально 9 баллов)
2. Можно ли производить распайку в кабель-канале?	Можно, если позволяет пространство кабель-канала.	1 балл
БРИГАДА № 5		
1. Соединение кабель-канала и плинтуса вокруг колонны	Для прокладки кабель-каналов и плинтусов вокруг выступающих элементов здания (колонна) промышленность выпускает комплектующие угловые элементы – это внутренние и внешние углы, их подбирают в зависимости от профиля кабель-канала и	5 баллов

	плинтуса.	
2. Как крепится кабель в кабель-канале?	Кабель внутри кабель-канала не крепится, прокладывается с небольшим натягом и закрывается крышкой. Если в кабель-канале укладывается несколько жил кабеля, то с помощью хомутов электротехнических формируется жгут, крепеж не производится, закрывается крышкой.	5 баллов
БРИГАДА № 6		
1. Назовите электроинструмент, необходимый для выполнения электромонтажных работ по прокладке кабеля	Нож монтерский, пассатижи, набор отверток, бокорезы, круглогубцы, инструмент для снятия изоляции, тестер, рулетка, стусло для резки кабель-канала, ножовка слесарная.	1 балл за каждый правильно названный показатель (максимально 9 баллов)
2. Требования, предъявляемые к инструменту	Инструмент должен быть исправен, электроинструмент должен быть с изолированными ручками, режущая часть инструмента должна быть заточена, без сколов и заусенец.	1 балл

Объяснение материала занятия

Разбор технологии монтажа электропроводки кабелем ВВГЗх1,5 в кабель-каналах на основе инструкционной карты «Монтажа электропроводки в кабельных каналах», где расписан порядок выполнения электромонтажных работ.

Инструкционная карта			
Монтаж и техническое обслуживание осветительных электропроводок			
Вид учебно-производственных работ		Инструмент и приспособление	
1. Разметка трасс электропроводок;		Нож монтерский, набор отверток, бокорезы	
2. Подготовка кабельных каналов и плинтусов к монтажу; 3. Сверление отверстий; 4. Монтаж кабельных каналов, распаечных коробок и плинтусов различными способами; 5. Прокладка кабеля в кабельном канале, распайка проводов в ответвительных коробах		Круглогубцы, инструмент для снятия изоляции, тестер, рулетка, кабина учебная для выполнения электромонтажных работ, стусл для резки кабель-канала, ножовка слесарная	
		ТРЕБОВАНИЯ: Разметка должна быть нанесена четко, чтобы линии были видны как во время работы, так и во время монтажа. Дюбель должен входить в отверстие плотно с натягом, кабель-канал закреплен прочно точно по линии разметки	
Эскизы и	Инструктивные указания	Эскизы и	Инструктивные указания

наименование упражнений	и пояснения	наименование упражнений	и пояснения
Разметка трассы электропроводки	1. Расстояние от потолка до места установки кабель-канала – не менее 200 мм; 2. Расстояние между отверстиями под крепление кабель-канала – 465мм. Разместить по месту, приложив кабель – канал к стене	Монтаж распаечных коробок	1. Установить ответвительную коробку по разметке, так чтобы совпадали отверстия с установленными дюбелями, закрепить коробку на 2 самореза.
Резка кабель - канала	Разметить длину отрезаемого участка с помощью рулетки. Уложить кабель – канал в стусло, закрепить и резать в приспособлении по направляющей.	Прокладка кабеля в кабельном канале	Уложить две жилы ВВГЗх1,5 в кабель – канале, выравнивая по длине, сформировать жгут, накладывая хомуты через каждые 600мм.
Сверление отверстий, установка пластмассовых дюбелей	Отверстие сверлить по разметке с применением перфоратора, диаметр бура 4мм, забить дюбель 4мм в просверленные отверстия	Распайка проводов в ответвительных коробах	Завести концы кабеля в ответвительную коробку, отрезать, оставляя концы длиной 100мм, зачистить концы проводов на длину 25мм, завести СИЗ и произвести закручивание не менее, чем на 4 витка.
Монтаж кабельных каналов	Положить кабель – канал поверх установленных дюбелей, так чтобы совпадали отверстие в кабель – канале с установленным дюбелем, закрепить с помощью самореза 3х25		

Самостоятельная работа

На основании инструкционной карты каждая бригада выполняет самостоятельно монтаж и техническое обслуживание осветительных электропроводок.

Подведение итогов занятия

Подведение итогов занятия, выставление оценок, проведение рефлексии занятия.

130. МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ
по теме «Обработка верхнего и нижнего срезов юбки на подкладке. ВТО готового изделия»

Мастер производственного обучения: Митрофанова Ольга Александровна

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Октябрьский техникум строительных и сервисных технологий им. В. Г. Кубасова»

*Специальность **262019.04** Оператор швейного оборудования*
УП 02 МДК 02.01. Технология обработки текстильных изделий

План урока

УП 02. Учебная практика
ПМ 02. Выполнение работ по обработке текстильных изделий из различных материалов
МДК 02.01. Технология обработки текстильных изделий
Профессия «Оператор швейного оборудования; швея». 2 курс
Раздел 3 «Технология изготовления поясных изделий»
Тема урока: «Обработка верхнего и нижнего срезов юбки на подкладке. ВТО готового изделия».

Тип урока: закрепление на практике полученных теоретических знаний.
Урок совершенствования знаний, формирования практических умений и отработки навыков.
Цели урока:

1. **Образовательная Формирование** профессиональных компетенций (ПК)

ПК 1.3 Обслуживать швейное оборудование и оборудование для влажно-тепловой обработки узлов и изделий.

ПК 1.4 Выполнять обработку швейных изделий различного ассортимента на машинах или вручную с разделением труда и индивидуально.

ПК 1.6 Соблюдать правила безопасного труда.

ПК 1.7 Пользоваться технической, технологической и нормативной документацией

ПК 2.1 Выполнять поузловой контроль качества швейного изделия.

ПК 2.4 Устранение мелких неполадок в работе оборудования

2. Развивающая

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определённых руководителем.
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

3.Воспитательная

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
Методическая:

Активизация мышления в процессе выполнения задания. (слайды 2-4)

Уровень усвоения – 2

Формы организации обучения:

-коллективная;

-индивидуальная.

Принципы обучения:

- наглядность;
- доступнось;
- развивающий и воспитывающий характер обучения;
- последовательность и систематичность.

Методы обучения: познавательно-практический, репродуктивный.

Вид деятельности: практическое применение изученного материала на основе ранее приобретённых знаний, умений, навыков.

Дидактические средства обучения: изделие-эталон, образцы-последовательности заготовок деталей пояса, обтачки и соединение с изделием, инструкционно-технологическая карта на обработку верха юбки притачным поясом, инструкционно-технологическая карта на обработку верха юбки подкройной обтачкой, инструкционно-технологическая карта на обработку низа юбки.

Учебно-производственные средства обучения: ноутбук, медиапроектор, оборудование: швейные машины общего (97-А кл.) и специального назначения (51 кл); инструменты: ножницы портновские, сантиметровая лента, портновский мел, наперсток, швейные иглы, булавки английские (комплект); рабочая форма (комплект); нитки швейные в ассортименте.

Межпредметные связи:

ПМ 02. Выполнение работ по обработке текстильных изделий из различных материалов

МДК 02.01 Технология обработки текстильных изделий – тема: «Машинные работы», «Влажно- тепловые работы», «Обработка верхнего края юбки», «Обработка низа изделия. Окончательная отделка юбки».

- Оборудование швейного производства, тема: «Универсальная швейная машина 97-А класса», «Краеобмёточная швейная машина 51 класса», «Оборудование для влажно-тепловых работ»
- Конструирование и моделирование швейных изделий, тема: «Конструирование юбок», «Моделирование».

Материально-техническое оснащение: учебно-производственная швейная мастерская, включая всё необходимое швейное оборудование, оборудование для ВТО, инструменты и приспособления для ручных работ.

ХОД УРОКА

1.Организационный момент – 5 минут.

1.Приветствие, создание эмоционального фона занятий.

2. Проверка присутствующих.

3. Назначение дежурного

2.Вводный инструктаж - 45 минут

2.1 Логическое подведение к теме урока

2.2 Мотивация учебно-познавательной деятельности учащихся.

Сообщение темы программы, темы урока, формирование учебных целей и задач.

2.3 Актуализация знаний, умений и навыков. Фронтальный опрос

Презентация

Теоретический этап. Проверка домашнего задания. Повторение теоретического материала по теме «Технология изготовления поясных изделий»

2.4 Повторение правил по охране труда.

2.5 Выдача практических заданий(полуфабрикатов), документов письменного инструктирования.
Сообщение нормы времени на выполнение задания, значимость использования инструкционных документов при выполнении практического задания.

3. Текущий инструктаж - 200 минут

3.1 Демонстрация трудовых приёмов.
3.2 Практическая работа учащихся по выполнению задания.
Практический этап. Контроль за правильностью выполнения практического задания
3.3 Целевые обходы рабочих мест с целью контроля.

1. Обход целевой практический: расстановка по рабочим местам, организация рабочего места, безопасные приёмы труда.
2. Обход целевой, индивидуальный - усвоение приёмов, рациональное использование материалов, приспособлений, соблюдение правил техники безопасности.
3. Обход целевой, комплексный - самоконтроль качества обработки узлов изделия, организация рабочего места.
4. Заключительный целевой обход - соблюдение технологической последовательности обработки изделия, контроль качества.

3.4 Заполнение карточек самоконтроля и взаимоконтроля. Проверка правильного заполнения карточек самоконтроля и взаимоконтроля
3.5 Приёмка выполненных работ. Приёмка выполненных работ и их оценивание.

4.Заключительный инструктаж.

4.1 Анализ работ учащихся. Сообщение о достижении целей урока, анализ типичных ошибок, демонстрация лучших работ учащихся, сообщение темы следующего урока, выдача домашнего задания.
4.2 Уборка мастерской.

Развернутый конспект урока.

I. Организационный момент. – 5 минут.

1.1 Приветствие, проверка присутствующих.
1.2 Проверка готовности учащихся (спец. одежда, принадлежности).

II Вводный инструктаж- 45 мин.

2.1 Логическое подведение к теме урока

Мастер производственного обучения:
Согласно истории моды, юбка в качестве предмета гардероба женщины появилась пять веков назад. Однако, подобие юбки уже было у древних людей. Ярким примером служит набедренная повязка или схенти, которые можно считать прототипом мини-юбки.
Появление юбки как предмета именно женского гардероба относят к 16 веку. Ее отличие от платья или туники заключалось в способе крепления: юбка крепилась на талии.
В 20 веке благодаря знаменитой Коко Шанель в моду входят элегантные юбки средней длины, а после Второй Мировой, появляется знаменитый костюм из твида с узкой юбкой.

2.2 Мотивация учебно-познавательной деятельности учащихся.

2.2.1 Сообщение и комментирование темы урока. Создание проблемной ситуации

Напоминаю, работая над темой «Изготовление изделий юбочного ассортимента» мы разобрали и изучили обработку различных моделей и силуэтов юбок, материалы, из которых изготавливаются юбки. На предыдущем занятии после примерки мы стачали боковые срезы юбки, обметали их на спец.машине, выполнили ВТО боковых срезов, обработали застёжку в боковом срезе. Сегодня нам предстоит обработать подкладку юбки, обработать верхний срез юбки, обработать низ юбки и выполнить окончательную ВТО готового изделия. Поэтому тема сегодняшнего урока « Обработка верхнего и нижнего среза юбки. ВТО готового изделия». На уроке вы должны показать то, чему вы научились за время изучения предыдущих тем. Работу вы должны выполнить за определённо время, с соблюдением технологической последовательности и правил техники безопасности.

2.2.2.Постановка и комментирование цели предстоящей учебно- производственной деятельности.

Мастер производственного обучения: Сегодня мы с вами закрепим знания и умения по монтажу изделия, научимся самостоятельно применять знания, полученные из различных источников на практике. Кроме этого вы должны аккуратно выполнить операции и нести ответственность за выполненную работу.

2.3 Актуализация знаний учащихся.

Предлагается методом тестирования проверить знания по ПМ 01. Выполнение работ по обслуживанию оборудования подготовительно-раскройного производства швейного предприятия» и ПМ 02. «Выполнение работ по обработке текстильных изделий из различных материалов».

При каждом правильном ответе мастер выдаёт учащемуся жетон (восемь вопросов, каждый из которых оценивается по пятибалльной системе)

2.3.1 Профессиональная разминка на основе презентации.

Задаются вопросы, которые впоследствии пригодятся при выполнении практического задания.

2.3.2 Повторение теоретических знаний по теме «Технологическая последовательность обработки верха юбки на подкладке притачным поясом» на основе презентации.

Мастер производственного обучения: «Как известно, мода – дама изменчивая и капризная, но к прямым юбкам она проявляет удивительное постоянство и любовь. Ведь прямая юбка – это идеальное решение, как для повседневной носки, так и для вечернего выхода. В зависимости от материала, расцветки и отделки прямой юбки, вы можете надеть её и на прогулку, и в офис, и на вечеринку, и на торжественное мероприятие, и на свидание. В любом случае юбка прямого фасона будет выглядеть очень элегантно и стильно. Давайте повторим технологическую последовательность обработки верха юбки на подкладке притачным поясом по схеме

2.4 Повторение правил по охране труда

Мастер производственного обучения: «Прежде чем приступить к выполнению задания, давайте вспомним технику безопасности при выполнении ручных, машинных и утюжильных работ.

2.5 Выдача документов письменного инструктирования.

3.Текущий инструктаж (200 минут)

Демонстрация трудовых приёмов.

Мастер производственного обучения демонстрирует основные трудовые приёмы по дублированию пояса, обработке концов пояса, соединению подкладки с юбкой, обработке верха юбки притачным поясом, выполнению ВТР и по ходу отвечает на вопросы, возникающие у обучающихся. Во время демонстрации трудовых приёмов мастер может задавать вопросы обучающимя.

Практическая работа обучающихся.

Мастер производственного обучения: «Займите свои рабочие места и приступайте к выполнению задания».

Целевые обходы рабочих мест обучающихся с целью контроля:

1.Обход целевой практический: расстановка обучающихся по рабочим местам; организация рабочего места; осуществление самоконтроля; безопасные приёмы труда.

2.Обход целевой индивидуальный: правильность организации рабочего места; способов работы; степень усвоения показанных приёмов; рациональное использование материалов и инструментов; самостоятельность в работе; самоконтроль качества изготовления изделия.

3.Обход целевой комплексный: организация работы в группе; самоконтроль качества обработки изделия; безопасные приёмы труда.

4.Обход заключительный: правильная технологическая последовательность обработки

изделия; объём выполнения работы; контроль качества и выполнения учебных норм.

Заполнение карточек взаимоконтроля и самоконтроля.

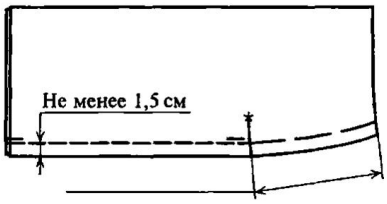
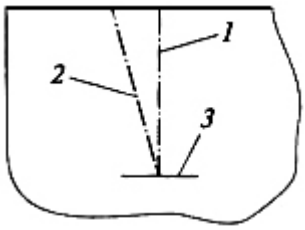
4.Заключительный инструктаж (до 20 минут).

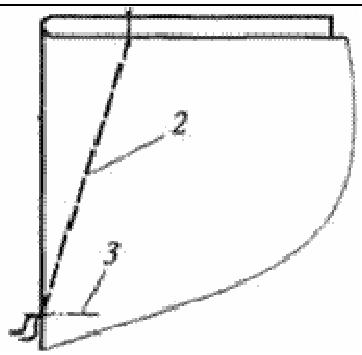
Анализ и обобщение работ обучающихся:

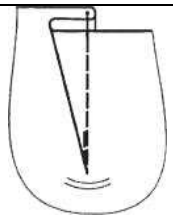
сообщение о достижении целей урока; рассмотрение случаев потерь рабочего времени, допущения брака и анализ их причин; анализ типичных ошибок; оценка за выполненную работу обучающихся; сообщение результатов работы; демонстрация лучших работ обучающихся.

Уборка мастерской.

Инструкционно-технологическая карта на обработку подкладки юбки

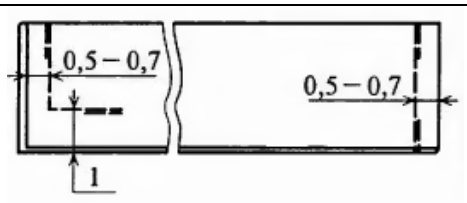
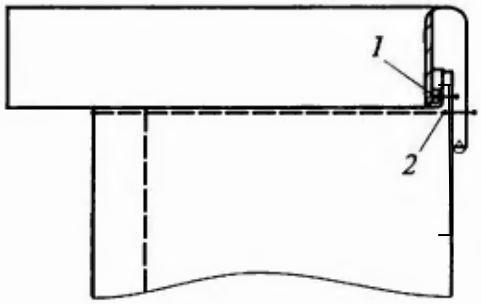
Наименование операции	Технические условия на выполнение операции	Рисунок
1. Обработка боковых швов	Детали располагают на столе обрабатываемыми срезами к работающему, складывая их лицевыми сторонами внутрь, уравнивая срезы, контрольные знаки; стачивают (с предварительным сметыванием или без него) до контрольного знака, определяющего длину застёжки Ширина шва должна быть не менее 1.5см Нитки сметывания удаляют, шов обметывают (если срезы не были обметаны до стачивания) и разутюживают.	 http://wistaria.org.ua/%d1%81%d0%bf%d0%be%d1%81%d0%be%d0%b1%d1%8b-%d0%be%d0%b1%d1%80%d0%b0%d0%b1%d0%be%d1%82%d0%ba%d0%b8-%d1%80%d0%b0%d0%b7%d0%bb%d0%b8%d1%87%d0%bd%d1%8b%d1%85-%d1%88%d0%b2%d0%be%d0%b2-%d0%b2-%d1%8e%d0%b1/09-3/
2. **Обработка вытачек** 2.1. Разметка вытачек	Вытачки намечают на изнаночной стороне тремя линиями: 1- середина вытачки; 2- боковая	

	сторона вытачки; 3-линия, ограничивающая длину вытачки	
2.2. Сметывание и стачивание вытачек	Перегибают деталь по средней линии 1, сметывают (и стачивают) по боковой линии2, заканчивая строчку строго у ограничивающей линии 3. Сметывание выполняют по наиболее косой стороне вытачки. Длина прямых сметочных стежков равна 1,0-1,5см. Стачивают, начиная от среза по боковой линии. В начале и конце строчки должна быть закрепка. На тонких тканях в конце вытачки закрепку не ставят, а концы ниток завязывают узлом.	

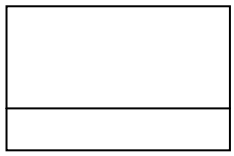
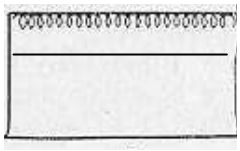
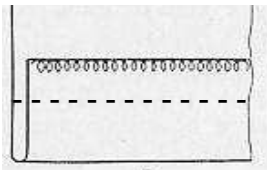
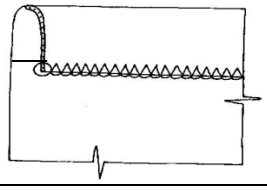
2.3. ВТО вытачек. Обработка нижнего среза подкладки.	Перед ВТО нитки сметывания вытачек удаляют. Вытачки заутюживают к центру. Низ подкладки обрабатываем швом в подгибку с закрытым срезом. Ширина шва 0,5-1 см.	

Инструкционно – технологическая карта на обработку верхнего среза юбки на подкладке притачным поясом

Наименование операции	Технические условия на выполнение операции	Рисунок
1. Обработка пояса 1.1. Подготовка деталей кроя	Пояс- 1 деталь из ткани верха. Длинна пояса равна измерению обхвата талии плюс 2-3 см на длину переходного пояса (припуск на застежку), плюс 1,0-1,4 см на швы обтачивания боковых сторон пояса; ширина- по модели плюс 2см на швы притачивания	
	Прокладка пояса- 1 деталь из клеевого материала. Длина и ширина прокладки равны соответственно длине и ширине пояса в готовом виде. Дублируют пояс.	

1.2. Обтачивание концов пояса	Конец пояса обтачивают швом шириной 0.5-0.7 см. Конец переходного пояса по боковой стороне обтачивают также швом шириной 0.5-0.7 см, а по нижнему срезу — швом шириной 1 см. Углы высекают, концы пояса вывертывают, выметывают, приутюживают.	
2. Соединение юбки с подкладкой	Подкладку вывертывают на изнаночную сторону, юбку- на лицевую. Подкладку вкладывают в юбку изнаночными сторонами друг к другу. Уравнивают срезы, швы, вытачки по верхним срезам и стачивают швом шириной 0,5-0,7 см (на рисунке изображен). В области застежки подкладка должна перекрывать половину ширины одной стороны застёжки- молнии.	
3. Притачивание пояса к юбке	Юбку складывают с поясом лицевыми сторонами внутрь, уравнивают срезы и притачивают (строчка *1*) пояс швом шириной 1 см. В шов притачивания пояса на переднее полотнище, не доходя до боковых швов на 2 см, вкладывают вешалки. Длина вешалок в готовом виде 6-12 см.	
4.Соединение подпояса с юбкой	Шов притачивания пояса направляют в сторону пояса, подпояс отгибают в сторону изнанки, вымётывают, приутюживают и прокладывают отделочную строчку в шов притачивания пояса шириной шва 0,1см от шва притачивания пояса (строчка 2).Готовый пояс приутюживают.	

Инструкционно-технологическая карта на обработку нижнего среза юбки и окончательную ВТО готового изделия

Наименование операции	Технические условия на выполнение операции	Рисунок
1.Обработка нижнего среза юбки.	1.Наметить линию погиба низа на лицевой стороне юбки. Ширина подгибки 4см	
	2.Обметать на спец.машине срез юбки.	
	3.Заметать припуск на подгибку по намеченной линии.	
	4.Подшить припуск ручными потайными стежками или на машине потайного стежка	
2.Выполнить влажно-тепловую обработку готового изделия	На гладильном столе или на прессе через проутюжильник выполнить ВТО всего изделия, пробить петлю и пришить пуговицу	

Карточка взаимоконтроля

Ф.И.О. контролёра_____

Ф.И.О. контролируемого	Организация рабочего места	Соблюдение Т.У.	Качество выполнения работ	Соблюдение ТБ.	Оценка

Карточка самоконтроля

Ф.И.О. обучающегося _____

Соблюдение технологической последо-вательности	Организация рабочего места	Правиль-ность выполнения трудовых приёмов	Межоперационный контроль (был, не был)	Устранение дефектов (выполня-лось, не выпол-нялось).	Время выполнения

131. МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ
по теме «Гидравлический расчет сети водоотведения»

Преподаватель: Никишева Светлана Георгиевна

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский политехнический колледж»

Специальность 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение»
Учебная практика УП.01 «Проектирование и расчет системы водоотведения»
по профессиональному модулю ПМ 01 Разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения
МДК 01.01 Проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения

1. Тема: «Гидравлический расчет сети водоотведения»
2. Тип урока: Урок совершенствования знаний, умений и навыков.
Интеграционный с применением ИКТ.
3.Форма проведения урока: практическая работа
4. Межпредметные связи: гидравлика, математика, информатика, водоотведение населенных мест, системы и схемы внутренней канализации зданий и их расчёт, геодезия.
5. Цели урока:
5.1 Образовательные: формирование умений и навыков расчета водоотводящих сетей с использованием справочных таблиц и компьютерных программ расчета; применение знаний на практике для углубления и расширения ранее усвоенных знаний;
5.2 Развивающие: развитие способностей студентов выделять главное, оценивать результат, обобщать, выстраивать цепь логических суждений;
5.3 Воспитательные: пробуждение познавательного интереса к предмету воспитание чувства ответственности за правильно выполненный расчет, трудолюбия, самостоятельности, внимательности;
6. Основные знания и умения: в результате изучения темы студент должен
6.1 знать:
– методику гидравлического расчета систем водоотведения;
– методику подбора диаметра труб водоотводящей сети по таблицам Лукиных;
– методику подбора диаметра труб водоотводящей сети с помощью расчетных компьютерных программ;
– технические характеристики труб из различных материалов согласно сортаменту.
6.2 уметь:
– пользоваться нормативной и справочной литературой для подбора труб и гидравлического расчета;
– выполнять расчетные схемы водоотводящей сети;
– производить обоснованный выбор материала труб:
– производить расчет сети;
– производить подбор диаметров труб по таблицам Лукиных;
– выполнять расчеты с помощью компьютерных программ;
– читать генеральные планы участков
7. Изучение данной темы направлено на формирование:
7.1 общих компетенций (ОК):
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

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

ОК9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

7.2 профессиональных компетенций (ПК):

ПК1.1 Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения

ПК1.4 Производить расчёты элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК1.6 Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения.

8. Оборудование и материалы:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся;
- мультимедиа проектор;
- экран проекционный;
- принтер;
- выход в сеть Интернет;
- презентация по теме «Особенности гидравлического расчета водоотводящих сетей»
- калькулятор

9. Литература:

1. СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 (утв. Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 № 635/14). М., 2012
2. Водоотведение: Учебник / Ю.В. Воронов, Е.В. Алексеев, В.П. Саломеев, Е.А. Пугачев. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 415 Кедров В.С. и др. Водоснабжение и водоотведения. - М.: Стройиздат, 2002
3. Лукиных А.А., Лукиных Н.А. Таблицы для гидравлического расчета, канализационных сетей и дюкеров по формуле акад. Н.Н Павловского. Справочное пособие. - 6-е изд., переработанное и дополненное. - М.: "ИД "БАСТЕТ", 2012 г.

Ход урока:

Учебные элементы	Учебный материал с указанием заданий	Руководство по усвоению учебного материала
1	2	3
УЭ-0	Организационный момент -3 мин Приветствие преподавателем студентов Отметка отсутствующих в журнале	
УЭ-1	*<u>Входной контроль</u>* – 15 мин *Цель:* **1. Установление последовательности выполнения**	Приложение А.

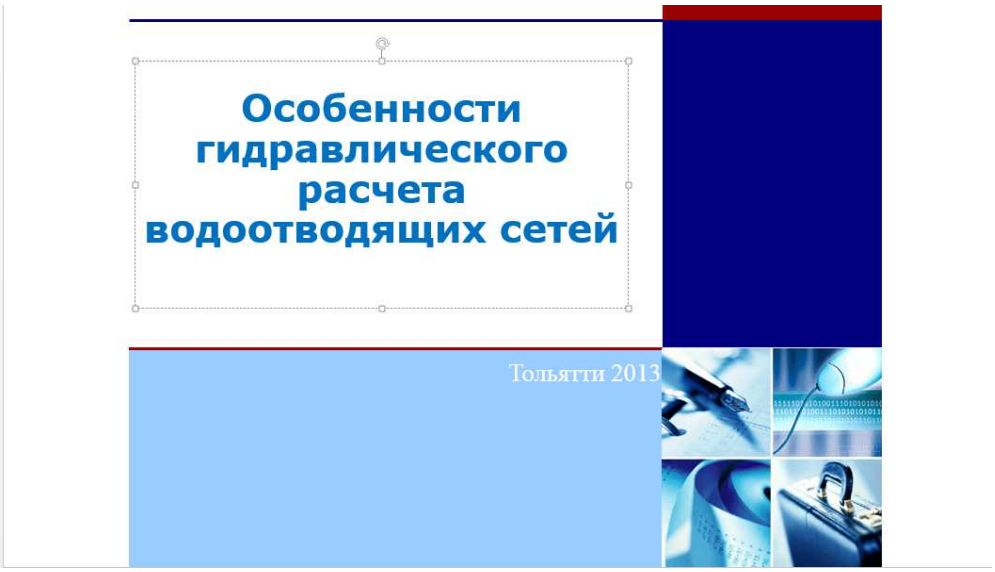
	гидравлического расчета; **2. Проверка знания формул для определения уклона поверхности земли на участке сети;** **3. Проверка знания формул для определения падения уклона на участке сети;** **4. Ответы на вопросы фронтального опроса**	
УЭ-2	*Постановка цели урока: 7 мин.* 1. Ознакомление учащихся с методикой гидравлического расчета водоотводящих сетей; 2. Ознакомление учащихся с особенностями гидравлического расчета водоотводящих сетей с помощью компьютерных программ; 3. Побудить к выполнению расчета	Демонстрация презентации «Особенности гидравлического расчета водоотводящих сетей» (Приложение Б)
УЭ-3	*Изучение нового материала - 45 мин.* *«Подбор диаметра труб и гидравлический расчет сети водоотведения»* Изучение материала посредством самостоятельной аудиторной работы. Цель: 1. Освоение учащимися различных методик подбора диаметров труб и гидравлического расчета водоотводящих сетей 2. Формирование у обучающихся профессиональных навыков подбора диаметров труб на участках сети с помощью прикладных компьютерных программ 3. Формирование у обучающихся умения пользоваться справочно-технической и нормативной документацией; 4. Формирование у обучающихся умения выполнения вычислений в программе Excel	Каждый студент для выполненных ранее схем сетей (Приложение В) выполняет подбор диаметров труб на отдельных участках сети, используя компьютерные программы расчета и справочные таблицы Лукиных. Расчет сети производится в программе Excel в табличной форме (Приложение Г)
УЭ-4	*Закрепление изученного материала - 10 мин.* *«Гидравлический расчет сети водоотведения»* Цель: 1. Закрепление знаний учащихся об особенностях гидравлического расчета водоотводящих сетей; 2. Закрепление желание к развитию навыков расчета: 3. Закрепление желание использовать современные методы расчета сетей; 4. Закрепление мотивацию по поиску новых идей и возможностей	Приложение Д
УЭ-5	*Обобщение изученного материала, подведение итогов урока -10 мин.* Цель: 1. Обобщение знаний и умений. 2. Обобщение полученных результатов, развитие умения анализировать полученные знания, контроль и оценивание знаний. 3. Домашнее задание. 4. Рефлексия..	Производится обобщение результатов расчета и оценка знаний (Приложение Е. Приложение Ж)

Всем спасибо за хорошую работу на занятии. Урок окончен.

Приложение А
(обязательное)
Устный опрос по теме «Гидравлический расчет сети водоотведения»

п/п	вопрос	ответ
1	Назовите факторы, влияющие на величину уклона участка сети водоотведения	уклон земной поверхности и минимальный уклон из условия незаилевания
2	Дайте определение диктующей точки	наиболее удаленная точка от насосной станции
3	Цель гидравлического расчета	определение диаметров и уклонов на участках сети
4	Перечислите параметры, по которым выбираются диаметры водоотводящих сетей	по расходу воды, наполнению и скорости движения воды.
5	Максимальная степень наполнения труб на расчетном участке сети	0,6-0,8 в зависимости от диаметра трубы
6	Перечислите факторы, определяющие величину уклона земной поверхности	отметки земной поверхности в начале и конце участка и длина участка
7	Предельные значения глубины заложения трубопровода на расчетном участке	7 м от поверхности земли
8	Укажите способы уменьшения уклона на расчетном участке	выбор большего диаметра трубы
9	Укажите порядок расчета расходов воды на участках сети	начиная с самого отдаленного участка сети по ходу движению воды
10	Минимальные скорости движения воды по трубам	0,7-1.0 м/с в зависимости от диаметра трубы

Приложение Б
(обязательное)
Фрагменты презентации



ПОРЯДОК РАСЧЕТА

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1		Гидравлический расчет сети													
2	№ участка	Расчетный расход, л/с	Длина, м	Уклон, i	Диаметр, мм	Скорость, м/с	Наполнение		Падение уклона, h= i*l	Отметки, м					
3										Поверхности земли		Поверхности воды или шелыги		Поверхности лотка	
4															
5							h/D	h, м		в начале	в конце	в начале	в конце	в начале	в конце
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	1-2														
8	2-3														
9	3-4														
10															
11															
12															
13															

В графу 1 заносим номера участков согласно схеме населенного пункта.

В графу 2 записываем расходы сточных вод из табл. (работа №4).

В графу 3 заносим длину расчетных участков по замерам на плане.

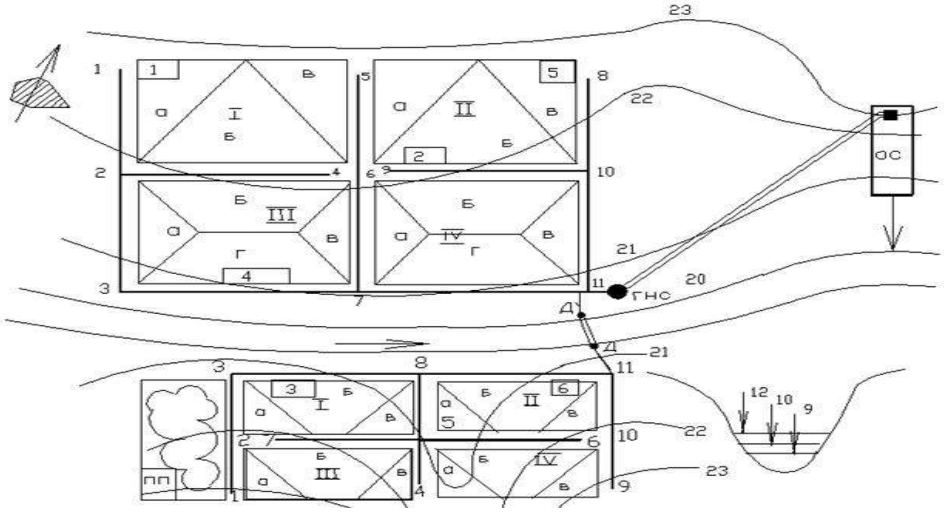
В графы 10 и 11 заносим отметки земли, вычисленные по горизонталям на схеме населенного пункта согласно схеме.

Определяем уклон земной поверхности на каждом участке сети.

Приложение В

(обязательное)

Схема сети водоотведения населенного пункта



Приложение Г

(обязательное)

Таблица гидравлического расчета

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1		Гидравлический расчет сети													
2	№ участка	Расчетный расход, л/с	Длина, м	Уклон, i	Диаметр, мм	Скорость, м/с	Наполнение		Падение уклона, h= i*l	Отметки, м					
3										Поверхности земли		Поверхности воды или шелыги		Поверхности лотка	
4															
5							h/D	h, м		в начале	в конце	в начале	в конце	в начале	в конце
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	1-2														
8	2-3														
9	3-4														
10															
11															
12															
13															

Приложение Д

(обязательное)

Блиц – опрос на тему «Гидравлический расчет сетей водоотведения»

№п/п	вопрос	ответ
1	Уклон земли равен это отношению разности отметок к длине участк	да
2	Уклон земли на участке может превышать уклон трубы	нет
3	Для уменьшения уклона трубы надо увеличить диаметр трубы	да
4	Падение уклона определяется как произведение величины уклона на длину	да
5	Скорость воды на последующем участке может быть меньше, чем на предыдущем	нет
6	Если падение уклона на участке превышает 7 метров, надо увеличить уклон	нет
7	Можно ли использовать на соседних участках трубы из разных материалов?	да
8	Материал труб не влияет на величину скорости воды	нет
9	Цель гидравлического расчета канализационной сети –определение диаметра и уклона трубопровода	да
10	Величина уклона на участке сети влияет на глубину заложения колодца	да

Приложение Е

(обязательное)

Оценочный лист

УЭ	**максимальное количество баллов**	**количество баллов за задание**	**общее количество баллов**
УЭ-1	10	за каждый правильный ответ на вопрос в опросе – 1 балл	
УЭ-3	20	за каждую правильно выполненную позицию расчета – 2 балла	

Преподаватель проверяет правильность выполнения заданий

«5» - 27 баллов

«4» - 24-26 баллов

«3» - 18-23 баллов

Приложение Ж

(обязательное)

Листок рефлексии

1.На уроке я работал(а)	*активно / пассивно*
2.Своей работой на уроке я	*доволен / не доволен*
3.Урок для меня показался	*коротким / длинным*
4.За урок я	*не устал / устал*
5.Мое настроение	*стало лучше / стало хуже*
6.Материал урока мне был	*понятен / не понятен* *полезен / бесполезен* *интересен / скучен*
7.Домашнее задание мне кажется	*легким / трудным* *интересно / не интересно*

132. МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ
по теме «Отбор и наем сотрудников»

Преподаватель: Правдина Наталья Васильевна

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский политехнический колледж»

Специальность 15.02.08 (151901) Технология машиностроения
УП.02 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения

1	Тема занятия:	Отбор и наём сотрудников
2	Вид занятия:	урок - деловая игра;
3	Тип занятия:	урок отработки практических навыков;
4	Форма работы:	групповая;
5	Метод обучения:	интерактивный; практико-ориентированный
6	Междисциплинарные связи:	МДК.02 01. Планирование и организация работы структурного подразделения, Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности, Эффективное поведение на рынке труда, Основы предпринимательства;
7	Цели занятия:	
7.1	Обучающая:	– выработать у обучающихся практические навыки и умения в части планирования деятельности структурного подразделения и руководства структурным подразделением; – обобщить и закрепить знания, полученные в ходе изучения указанных в п.4 дисциплин;
7.2	Развивающая	– развивать профессиональную самостоятельность, мыслительные операции (анализ, синтез, обобщение), профессиональные навыки при выполнении производственных задач; – повышать интерес к глубокому изучению дисциплин;
7.3	Воспитывающая	– выработать способности к управленческой деятельности, психологической совместимости в коллективе, толерантности, творческому контакту с членами коллектива; – воспитание ответственности, аккуратности; – прививать интерес к выбранной специальности.
8	Задачи	– научить рационально организовывать рабочие места, определять расстановку кадров по рабочим местам; – отработать навыки принятия и реализации управленческих решений; – проверить и проконтролировать уровень усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенного практического навыка.

9	Основные знания и умения:	
9.1	иметь практический опыт	– участия в планировании и организации работы структурного подразделения; – участия в руководстве работой структурного подразделения;
9.2	уметь:	– рационально организовывать рабочие места, – участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда; – принимать и реализовывать управленческие решения.
9.3	знать:	– особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; – принципы делового общения в коллективе.
10	**Проведенное занятие способствует формированию компетенций следующего порядка:**	
10.1	Профессиональных компетенций	ПК2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения. ПК2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
10.2	Общих компетенций	ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. ОК4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. ОК6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
11	Средства обучения	идеальные, аудиовизуальные;
12	Оборудование занятия:	– Рабочее место по количеству студентов - практикантов; – Медиа-проектор, экран;

		– Презентация «Отбор и наём сотрудников» (см.Приложение) – Комплект технико-экономических характеристик производственных предприятий; – Комплект карточек с «обязательными» вопросами к представителю и претенденту; – Комплект шаблонов документов для заполнения.
13	**План занятия:**	
13.1	Организационный момент	20 мин.
13.2	Игра	140 мин
13.3	Заключительный момент	20 мин.

13 План занятия

13.1 Организационный момент (20 мин.)

13.1.1 Приветствие

Проверка явки обучающихся, готовности студентов к занятию.

13.1.2 Целевая установка:

Сообщение темы, целей и задач урока.

13.1.3 Актуализация знаний и опыта обучающихся:

Терминология: персонал, категории персонала, расчет необходимого персонала, управление персоналом, принципы менеджмента и делового общения

13.2 Деловая игра «Отбор и наём сотрудников»

13.2.1 Участники

- **Работодатели** – первая половина группы студентов, выполняющие роль представителей потенциальных работодателей, в задачу которых входит сформировать штат сотрудников (объявить о наборе работников соответствующей квалификации, организовать и провести собеседование с потенциальными работниками, отобрать подходящих по заданным критериям сотрудников и заключить с ними трудовые договоры)
- **Работники** – вторая половина группы студентов, выполняющие роль «человека в поисках работы», в задачу которых входить трудоустроиться к одному из потенциальных работодателей (написать резюме, пройти собеседование во всех компаниях на рынке труда, заключить договор с одним из работодателей)
- **Центр занятости** – преподаватель, в задачу которого входит учет безработных и вакансий на рынке труда города.

13.2.2 Ход игры (140 мин.)

13.2.2.1 Все работодатели перед началом игры получают характеристику предприятия и перечень свободных вакансий (на предприятии открывается новый производственный цех в который требуется нанять рабочих). На ярмарку вакансий отправлен назначенный начальник цеха для подбора штата сотрудников.

13.2.2.2 Преподаватель приглашает всех начать игру. (5 мин.)

Центр занятости объявляет ярмарку вакансий открытой, приглашает всех представителей работодателей и безработных.

13.2.2.3 На ярмарку необходимо прийти подготовленным (15 мин.):

Представителю потенциального работодателя необходимо иметь при себе объявления о наборе, которое должно содержать: краткую информацию об организации объявившей набор, требования предъявляемые к квалификации работников (профессиональные и личные), другую, необходимую на взгляд нанимателя, информацию.

Безработные готовят резюме учитывая требования, предъявляемые к работе на которую претендуют.

13.2.2.4 Участие в ярмарке (30 мин.)

Безработные с готовым резюме отправляются на собеседование к работодателям. Все безработные обязаны посетить все предприятия. На каждом собеседовании необходимо предъявить резюме, сопоставить свои данные с требованиями, предъявляемыми в объявлении, в беседе с работодателем выяснить условия работы, оплату труда и получить потенциальное согласие/несогласие о принятии на работу. (На собеседование с одним работодателем отводится не более 3-х минут).

При собеседовании претенденты, среди прочих (по желанию) вопросов, в обязательном порядке должны выяснить некоторые профессиональные моменты (задать вопросы из полученной карточки) на которые представитель работодателя обязан дать ответ;

Представители потенциальных работодателей представляют свое объявление о наборе сотрудников, обязаны принять и побеседовать со всеми безработными, сопоставить личные и профессиональные качества сотрудника с требуемыми, выяснить пожелания сотрудника, сообщить о потенциальном согласии / несогласии принять на работу, на конкретную должность с обоснованием своего решения (На собеседование с одним претендентом отводится не более 3-х минут).

При собеседовании представители работодателей, среди прочих (по желанию) вопросов, в обязательном порядке должны выяснить некоторые профессиональные моменты (задать вопросы из полученной карточки) на которые претендент работодателя обязан дать ответ;

13.2.2.5 Отбор сотрудников / выбор места работы (5 мин.).

Представители потенциальных работодателей озвучивают имена претендентов, с которыми готовы заключить договор (с указанием должности).

Безработные делают выбор, с кем предпочитают заключить договор.

13.2.2.6 Заключение трудового договора (15 мин.)

Процедура заключения трудового договора. Предоставление информации в Центр занятости.

13.2.2.7 Смена игроков. (70 мин.)

Игроки меняются «местами». Повторяются пункты 12.2.1-12.2.6.

13.3. Заключительный момент (20 мин.)

13.3.1 Подведение итогов и объявление результатов игры

Подведение итогов работы с указанием успехов и недостатков, акцент на проблемные моменты;

Анализ трудовой дисциплины на занятии;

Выявление лучших «управленцев», сообщение и фиксация оценок полученных на занятии;

Сообщение о выполненных задачах и достигнутых целях урока с точки зрения преподавателя;

Ознакомление с темой следующего занятия;

Студенты подшивают выполненный за занятие пакет документов в Альбом учебной практики.

13.3.2 Критерии оценки

Требуемые к освоению знания, умения, навыки	Выполняемые действия	Критерии оценки	Баллы
Иметь практический опыт			

участия в планировании и организации работы структурного подразделения;	Участвует в организации работы структурного подразделения	Правильно определяет из заданной характеристики предприятия потребность в персонале и состав сотрудников	2
		Не правильно определяет из заданной характеристики предприятия потребность в персонале или состав сотрудников	1
		Не правильно определяет из заданной характеристики предприятия потребность в персонале и состав сотрудников	0
участия в руководстве работой структурного подразделения;	Участвует в руководстве работой структурного подразделения	Осуществляет отбор сотрудников, правильно оформляет заявление/трудовой договор с отобранными претендентами	2
		Не осуществляет отбор сотрудников или не правильно оформляет заявление/трудовой договор с отобранными претендентами	1
		Не осуществляет отбор сотрудников и не правильно оформляет заявление/трудовой договор с отобранными претендентами	0
Уметь			
рационально организовы-вать рабочие места,	Организовывает рабочие места	Правильно определяет из заданной характеристики предприятия потребность в персонале и состав сотрудников	2
		Не правильно определяет из заданной характеристики предприятия потребность в персонале или состав сотрудников	1
		Не правильно определяет из заданной характеристики предприятия потребность в персонале и состав сотрудников	0
участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;	Участвует в расстановке кадров	Определяет соответствие квалификации претендента на занимаемую должность	1
		Не определяет соответствие квалификации претендента на занимаемую должность	0
принимать и реализовывать управленческие решения;	Принимает и реализовывает управленческие решения	Принимает и обосновывает решение о найме / отказе найма претендента на работу	2
		Не принимает или не обосновывает решение о найме / отказе найма	1

		претендента на работу	
		Не принимает и не обосновывает решение о найме / отказе найма претендента на работу	0
Знать			
особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;	Знает особенности менеджмента в области профессиональной деятельности	Отвечает на «обязательные» вопросы	2
		Частично отвечает на «обязательные» вопросы	1
		Не отвечает на «обязательные» вопросы	0
принципы делового общения в коллективе	Знает принципы делового общения в коллективе	Манера общения в процессе собеседования отвечает принципам делового общения	1
		Манера общения в процессе собеседования не отвечает принципам делового общения	0
Итого (максимально возможное количество) набранных баллов			11

Шкала оценивания

Количество набранных баллов	**Количество %**	**Оценка**
11-12 баллов	90-100%	Отлично
9-10 баллов	80-89%	Хорошо
7-8 баллов	70-79%	Удовлетворительно
6 и менее баллов	Менее 69%	Неудовлетворительно

13.3 Рефлексия

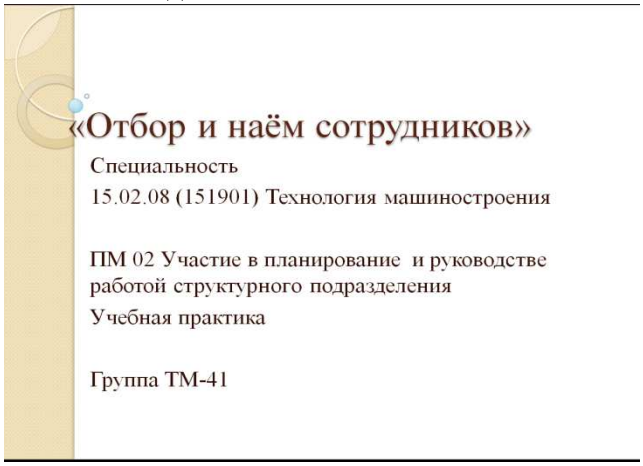
Каждому студенту предлагается закончить одно из предложений:

Сегодня я узнал...
Было трудно…
Я понял, что…
Я научился…
Я смог…
Было интересно узнать, что…
Меня удивило…
Мне захотелось…

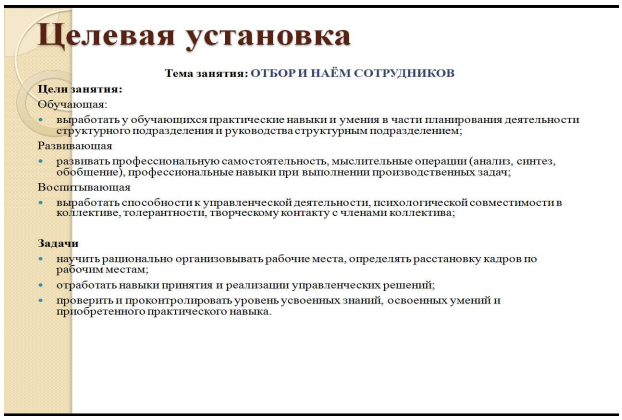
Приложение

Презентация к уроку - деловой игре «Отбор и наём сотрудников», проводимому в рамках учебной практики ПМ 02. Участие в организации и руководстве работой структурного подразделения

Слайд 1



Слайд 2

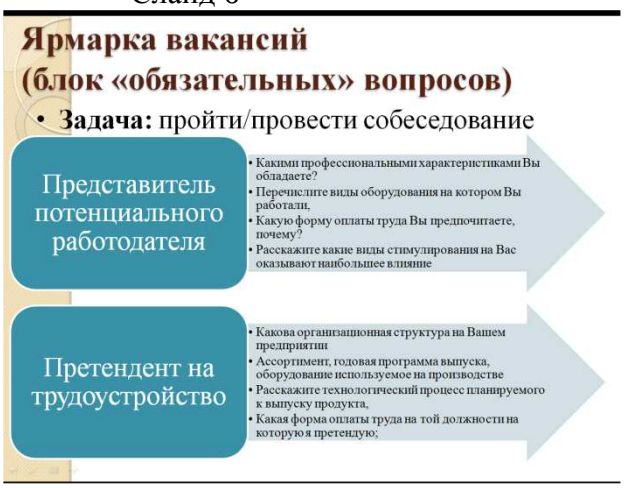


Слайд 3

Слайд 4

Слайд 5

Слайд 6



Слайд 7

Слайд 8

Отбор сотрудников

- **Задача**: из претендентов прошедших собеседование отобрать наиболее подходящих по заданным в характеристике предприятия критериям

Слайд 9

Трудоустройство

- **Задача:** правильно и аккуратно оформить заявление/трудовой договор

Слайд 10

Заключение / итоги

- Заработанные баллы/оценки
- Лучшие «управленцы»
- Проблемные моменты
- Трудовая дисциплина
- Выполненные задачи, достигнутые цели
- Тема следующего занятия
- Пополнение альбома учебной практики

Рефлексия

- Было интересно узнать, что…
- Я смог…
- Меня удивило…
- Я научился…
- Было трудно…
- Мне захотелось…
- Я понял, что…
- Сегодня я узнал...

Слайд 11

СПАСИБО ВСЕМ ЗА РАБОТУ

133. МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ
по теме «Газовая сварка простых деталей и конструкций из низкоуглеродистых сталей»

Мастер производственного обучения: Филиппов Юрий Викторович

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Самарский колледж сервиса производственного оборудования имени Героя Российской Федерации Е.В. Золотухина»

Специальность 22.02.06 Сварочное производство
ПМ.05 Выполнение работ по профессии 19756 Электрогазосварщик

ПЛАН

занятия учебной практики

Специальность: 22.02.06 «Сварочное производство»

Курс обучения: второй **Учебная группа:** 23 т **Количество обучающихся:** 12

Место проведения занятия: учебно-производственная мастерская ГАПОУ СКСПО

Мастер производственного обучения: Филиппов Юрий Викторович

Тема рабочей программы ПМ.05, УП: Выполнять газовую сварку простой и средней степени сложности из углеродистых сталей.

Тема занятия: Газовая сварка простых деталей и конструкций из низкоуглеродистых сталей

Количество часов на занятие: 6 **Вид занятия:** практикум

Тип занятия: освоение трудовых приемов и операций с вводным инструктажем

Метод проведения занятия (обучения): словесный (устное изложение — объяснение и беседа), наглядное обучение (демонстрация наглядных пособий, показ трудовых приемов выполнения газовой сварки, практические упражнения по газовой сварки простых деталей и конструкций из низкоуглеродистых сталей, практическое занятие (выполнение самостоятельной работы, с целью формирования навыков и умений применения приобретенных знаний на практике)

Интерактивные методы обучения: мультимедийная лекция

Организационная форма: индивидуальная, парная, фронтальная

Принципы обучения: наглядности (использование операционных карт, и показ трудовых приемов выполнения, подготовки сварочного оборудования для газовой сварки простых деталей и конструкций из низкоуглеродистых сталей); систематичности и последовательности (последовательное изучение программного материала по теме «Подготовка сварочного оборудования к работе, регулировка пламени газовой горелки. Газовая сварка простых деталей и конструкций из низкоуглеродистых сталей); доступности (применение сформированных знаний и умений при выполнении простых работ); принцип

сознательного и активного участия обучающихся; прочность знаний (проработка ранее изученного материала, частота повторения приемов, систематическая проверка знаний); связь теории с практикой.

Цели и задачи занятия:

I. Обучающая:

1.Подготавливать оборудование, приспособления и инструменты для газовой сварки простых деталей и конструкций из низкоуглеродистых сталей.

2.Объяснять правильность применения и настройки пламени газовой горелки для газовой сварки простых деталей и конструкций из низкоуглеродистых сталей.

3.Объяснять правильность выбора и настройки видов пламени, технику ведения процессов сварки.

Задачи:

1. Освоить технологию выполнения приемов сборки конструкций и технику выполнения сварных швов.
2. Проверить уровень усвоения умений и закрепления знаний.
3. Закрепить умение работать с документами
4. Закрепить правила безопасной работы с инструментами и оборудованием.

II. Развивающая:

Продолжить формирование умений устанавливать связи между теоретическими основами профессиональной деятельности и их проявлением в учебных (практических) навыках при выполнении сварки низкоуглеродистых сталей.

Задачи:

1. Развивать профессиональную наблюдательность, техническое мышление.
2. Развить навыки при выполнении техники сварки.

III. Воспитательная:

Продолжить формирование ценностного отношения к специальности: знаниям, к применяемому оборудованию, как важному условию овладения специальностью и положительных мотивов учения и труда.

Задача:

1. Воспитать чувство сознательного и ответственного отношения за качество выполняемой работы.
2. Воспитать чувство самостоятельно строить свою деятельность.
3. Воспитывать трудолюбие, аккуратность, дисциплинированность.
4. Воспитать интерес к будущей специальности.

Комплексно-методическое оснащение:

1. ИКТ: АРМ, презентация к занятию

2. Оборудование: Материально-техническое и учебно-методическое оснащение урока:

- ***оборудование и аппаратура:*** баллоны, ацетиленовый генератор, редуктор, шланги, газовая горелка
- ***инструмент и приспособления:*** баллонный ключ, струбцины, тиски ручные, набор слесарного инструмента
- ***дидактические средства обучения:*** рабочие тетради; операционные карты; раздаточный материал; экранные пособия (мультипроектор, слайды).

5. Средства защиты: спецодежда, маска, очки, перчатки (спилковые).

6. Средства контроля: диктант, вопросы.

8. Способ контроля: визуальный, пневмоиспытания.

9. Литература, используемая при подготовке занятия:

1. Баннов М.Д. Технология и оборудование контактной сварки. – ОИЦ «Академия», 2009.-256 с.
2. Баннов М.Д., Масаков В.В., Плюснинина Н.П. Специальные способы сварки. – ОИЦ «Академия», 2009.-198 с.
3. Маслов Б.Г., Выборнов А.П. Производство сварных конструкций. – ОИЦ «Академия», 2010.-245 с.
4. Милютин В.С., Катаев Р.Ф. Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением. – ОИЦ «Академимя», 2010.-165 с.
5. Новицкий Н.И., Горюшкин А.А. Организация производства. – ООО «Издательство КноРус», 2008.-165 с.

Информационные ресурсы:

www.svarka-rezka.ru

www.cbapka.ru

Предварительная подготовка

Обучающиеся по заданию должны знать:

1. Виды сварочных участков;

2. Виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации; источники питания;

3. Оборудование сварочных постов;

4. Технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку;

5.Основы технологии сварки и производства сварных конструкций;

6. . Основные технологические приёмы сварки и наплавки сталей;

7.Технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

Обучающиеся по заданию должны уметь:

1. Организовать рабочее место сварщика;

2. Выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;

3. Использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;

4. Применять методы, устанавливать режимы сварки;

5. Читать рабочие чертежи сварных конструкций.

6. Работать с справочной литературой ГОСТами.

Формируемые профессиональные компетенции:

ПК.5.1. Выполнять ручную дуговую и газовую сварку простой и средней степени сложности из углеродистых сталей.

ПК.5.2. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

Формируемые общие компетенции

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

Ход урока.

Организационный момент и вводный инструктаж проводятся в лаборатории «Сварочных технологий»

I. **Организационный момент** (5мин)

- Мобилизующее начало урока (выступление студентов)

Славные парни в брезентовых робах,
Сила, богатство и гордость страны,
Опыт и ум, мастерство высшей пробы,
Сварщиков руки повсюду нужны.

Где б не пахал ты рабочую смену,
В центрах промышленных иль средь тайги,
Душу согреют тебе неизменнно
Пламя горелки и плазма дуги.

Капли металла, сверкая, сольются
В плавный изгиб электродной волны,
В этих движениях прочность конструкций,
Швы экономики нашей страны.

- Приветствие, проверка явки обучающихся
- Проверка внешнего вида и санитарного состояния спецодежды.
- Организация внимания и готовности обучающихся к уроку

- Назначение дежурных.

II. **Вводный инструктаж** (60 мин.)

1. Сообщение темы и цели урока (2 мин.)

2. Взаимопроверка самостоятельной (домашней) работы с помощью компьютерной презентации (6 мин.)

Кроссворд «Ассоциация» (приложение 1)

1. Сталь

Транспортирование леса по реке.

2. Металл

Основной компонент стали.

3. Неметалл

Нежелательный компонент стали

4. Легирующий элемент

Кожа.

5. Неметалл в составе стали

Составная часть горной породы.

6. Неметалл

Основной компонент стали.

7. Легирующий элемент

Выдающаяся личность.

8.Легирующий элемент

Сосновый лес.

3. Опрос – актуализация (5 мин.)

- Какие стали называют низкоуглеродистыми?
- Как маркируют чугун, углеродистые и легированные стали?
- Назовите особенности газовой сварки из низкоуглеродистых сталей

4. Сварочный диктант (6 мин.) (приложение 2)

Обучающиеся под диктовку мастера по вариантам записывают ответы на вопросы.

5. Формирование практических знаний и способов действий (40 мин.)

5.1. Правила безопасности при ведении газосварочных работ

Для повторения правил техники безопасности вашему вниманию предлагается просмотреть видеофильм «Техника безопасности при газосварочных работах»

Вопросы для обучающихся после просмотра видеофильма:

- Что является источником тепла для расплавления металла при газовой сварке? (*примерный ответ обучающихся: сварочное пламя*) – (*слайд 4)*
- Перечислите индивидуальные средства защиты газосварщика? – *(слайд 5*)

(*примерный ответ обучающихся: спецодежда, спецобувь, защитные очки)*

5.2. Организация рабочего места.

- С чего начинается любая работа? (*заслушать ответы обучающихся)*

Действительно, любая работа начинается с организации рабочего места: *(слайд 6-7-8)*

Давайте с вами вспомним правила организации рабочего места:

1. ***произвести визуальный осмотр рабочего места*** (убедиться, нет ли поблизости легко воспламеняемых и горючих материалов, проходы к сварочному посту);
2. ***подготовить газосварочную аппаратуру и инструмент для работы*** (зарядить ацетиленовый генератор, произвести сборку и подсоединение сварочного оборудования): *(слайд 9)*

Шланги различаются по внешней маркировке, это цветная полоса вдоль шланга, синяя - кислород, желтая – жидкий горючий газ, красная – горючий газ.

Следует отметить, что перед подключением кислородного редуктора, на кислородном баллоне необходимо приоткрыть и продуть вентиль, так как, небольшое загрязнение может вывести из строя редуктор. Этот процесс выполняется без рукавиц и верхонок, на рукавицах могут находиться следы мазуты или масла (по Т/Б это исключено и опасно) *(слайд 10)* .

После того как редуктор соединен с кислородным баллоном, необходимо открыть вентиль на баллоне и проверить пропуск кислорода. Перед началом наплавки требуется осмотр и в случаи необходимости регулировка манометра.

Следует вспомнить, что рабочее давление кислорода подаваемого к горелке для сварки и наплавки на редукторе устанавливается 4 атм.

3. протянуть горелку к рабочему месту; (*слайд 11)*

4. проверить визуально горелку перед работой; (*слайд 12)*

Перед началом работы необходимо осмотреть горелку и убедиться в ее исправности. Проверить на герметичность все разъемные и паяные соединения. Утечки газа через сальники, вентили и накидные гайки не допускаются. При необходимости гайки подтянуть.

5. порядок зажигания горелки; *(слайд 13) – объясняет студент, который дома готовил этот материал*

6. сварочное пламя; *(слайд 14) - объясняет студент, который дома готовил этот материал*

5.3. Демонстрация материала и объяснение преподавателя

Напоминаю тему урока «Газовая сварка простых деталей и конструкций из низкоуглеродистых сталей» и цель. Данный материал нам пригодится при сдаче квалификационного экзамена по ПМ.05. Также вы будете с этим постоянно сталкиваться на работе.

Просмотр видеофильма

Комментарии мастера

Газовую сварку деталей из низкоуглеродистой стали выполняют с помощью любого горючего газа. В качестве присадочного материала при сварке таких сталей используется проволока из стали, содержащей небольшое количество углерода.

Низкоуглеродистые стали (до 0,25% С) свариваются газовой сваркой без особых затруднений. Сварку ведут нормальным пламенем и, как правило, без флюса. Наконечник

горелки при левом способе сварки выбирают из расчета расхода ацетилена 100-130 дм3/ч на 1 мм толщины свариваемого металла, а при правом способе - 120 -150 дм3/ч на 1 мм толщины металла. Кромки под сварку подготавливают в зависимости от толщины свариваемого изделия. Диаметр присадочной проволоки также подбирается в зависимости от толщины свариваемого металла по следующей формуле:

при левом способе сварки dn =S/2+1 мм;

при правом способе сварки dn =S/2 мм, где dn - диаметр присадочной проволоки, мм;

S - толщина свариваемого металла, мм. *(слайды 15,16)*

Высококвалифицированные сварщики применяют пламя большой мощности, наконечник выбирают из расчета расхода ацетилена 150-200 дм3/ч на 1 мм толщины свариваемого металла, используя при этом присадочную проволоку большего диаметра; пламя горелки должно быть нормальным. Производительность газовой сварки при этом повышается. Для неответственных конструкций в качестве присадки применяют сварочную проволоку Св-08 и Св-08А. При газовой сварке этими проволоками часть компонентов, таких, как С, Si и Мп, выгорают, а металл шва приобретает крупнозернистую структуру. Предел прочности такого соединения ниже предела прочности основного металла.

5.4. Закрепление материала вводного инструктажа (*слайд 17*).

- Какое рабочее давление должно установлено на кислородном редукторе при газовой сварке? (*примерный ответ обучающихся:* 4атм.)
- Металл прогревается быстрее, если пламя направлено к поверхности под каким углом: *а) 90°;* б) 30° ?

(*примерный ответ обучающихся: 90°*)

- Какие марки присадочных проволок применяются при сварке низкоуглеродистых сталей? (*примерный ответ обучающихся: Св-08 и Св-08А*)

5.5. Показ:

а) личный показ мастера п/о;

б) к рабочему столу приглашаются 2 учащихся для демонстрации.

III.Текущий инструктаж: (4 часа 30 мин.)

1. Самостоятельная работа обучающихся по закреплению и совершенствованию знаний и умений, формированию навыков выполнения процесса сварки.

Выдача обучающимся заданий для работы (приложение 3,4,5)

2. Целевые обходы:

1) Проверка организации рабочего места.
2) Проверка соблюдения правил техники безопасности.
3) Индивидуальная демонстрация приемов работы.
4) Проверка правильности выполнения процесса сварки и уяснения вводного инструктажа.
5) Обход рабочих мест с целью оказания помощи слабоуспевающим обучающимся.
6) Проверка правильности использования инструмента и оборудования.
7) Проверка выполнения нормы времени.
8) Проверка качества конечного результата труда

IV. Заключительный инструктаж: (25минут)
Рефлексия студенты на листочках отвечают на вопросы мини-анкеты (слайд 19)

1.Подвести итоги за день, дать анализ работы каждого обучающегося;
2.Сообщить оценки, с обоснованием выставленных оценок;
3.Продемонстрировать лучшие работы, отметить, кто из учащихся добился отличного качества в работе;
4.Разобрать и дать анализ наиболее характерным недочетам в работе обучающихся, указать пути и методы их устранения;
5.Подвести итоги занятия в целом;
7.Сообщить домашнее задание: повторить пройденный материал по МДК 05.01Оборудование, техника и технология электросварочных и газосварочных работ по теме: «Выполнять газовую сварку простых деталей и конструкций из низкоуглеродистой стали во всех пространственных положениях кроме потолочного».

134. МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ
по теме «Трансформаторы»

Мастер производственного обучения: Ширкунова Светлана Александровна

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Самарский техникум промышленных технологий»

Специальность 13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.
ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

ПЛАН УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

Мастер производственного обучения Ширкунова Светлана Александровна
***Группа*:** 306
Специальность 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.
Тема занятия «Трансформаторы»
Вид занятия Комбинированный
Тип занятия Обобщение и систематизация знаний и способов деятельности
Педагогическая технология развивающего обучения с элементами игровой и проектной деятельности
Цели занятия:

Образовательная - обобщить и углубить знания обучающихся о трансформаторах; об устройстве и принципе действия трансформаторов;

Развивающая - способность развитию мыслительных способностей обучающихся; формированию умений и навыков при выполнении расчетных заданий; способность развитию самостоятельности мышления.

Воспитательная - способствовать воспитанию у обучающихся устойчивого интереса к дисциплине и навыков работы в коллективе.

Межпредметные связи: материаловедение, электрические машины и аппараты, основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования; электротехника.
Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

Профессиональные компетенции:

ПК 4.1. Выявить и устранить дефекты электрооборудования в процессе ремонта.

Средства обучения:
Плакаты, макет трансформатора, мультимедийный проектор, персональный компьютер, презентация, видеоролик
Дидактический материал: кроссворд, тест, карточки-задания.
Литература
1.Бутырин П.А, Толчеев, О.В, Шакирзянов Ф.Н. Электротехника М, : Академия 2014
2.Нестеренко В.М.,Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ М. : Академия,2002
3.Гальперин М.В. Электротехника и электроника. – М.: Форум, 2010

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

Этапы учебного занятия	Содержание учебного материала	Метод обучения	Приемы обучения	Средства обучения	Оборудование	Время, мин
Организационная часть	Наличие обучающихся в группе	Активный				8
Актуализация знаний	Обобщение и систематизация знаний	Интерактивный	Мозговой штурм	Раздаточный материал	Компьютер, видеопроектор	67
Заключительная часть	Подведение итогов учебного занятия	Активный	Рефлексия		Компьютер, видеопроектор	15
Итого						90

КРИТЕРИИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Правильность выполнения заданий оценивается по следующим критериям:
ТУР 1. (тест «ПИНГ-ПОНГ») – 1 балл за один правильный ответ (максимально 6 баллов).
ТУР 2. (карточка заданий) – 1 балл за правильный ответ.
ТУР 3. (кроссворд) – 5 баллов, первой решившей кроссворд команде.
ТУР 4. (практическое задание) – 5 баллов.

ХОД УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

Учебное занятие по теме «Трансформаторы» проводятся на последнем занятии учебной практики для обобщения и систематизации знаний, полученных в ходе прохождения учебной практики, то есть является заключительным занятием.

Группа делится на 2-3 подгруппы. Применятся соревновательный прием в решении поставленных задач, что мотивирует обучающихся на более высокий результат.

Заключительное учебное занятие учебной состоит из следующих туров.

1. Тестовое занятие в виде игры «Пинг-понг».
2. Работа с карточками – заданиями.
3. Кроссворд.
4. Практическое задание.

ТУР 1. Тестовые задания в виде игры «ПИНГ-ПОНГ» – каждая подгруппа задает команде-сопернице свои вопросы (по очереди).

ТЕСТ «ПИНГ-ПОНГ»

Группа 1

	Задание (вопрос)	Ответ	Оценка
1.	Трансформатор – это электростатический аппарат, служащий для изменения величины… А. Тока Б. Напряжения В.Сопротивления	Б	1 балл
2.	На каком явлении основана работа трансформатора? А. Электромагнитной индукции Б. Самоиндукции В. Взаимоиндукции	А	1 балл

3.	Если коэффициент трансформации k>1, то такой трансформатор называется… А. Повышающий Б. Понижающий В. Силовой	А	1 балл
4.	Непосредственно к стержню примыкает обводка А. Высшего напряжения Б. Низшего напряжения В. Среднего напряжения	Б	1 балл
5.	Расширитель в масляных трансформаторах используют для.. А. Регулирования уровня масла Б. Регулирования температуры В.Регулирования напряжения	А	1 балл
6.	Если вторичная обмотка разомкнута, а к первичной подключено номинальное напряжение, то это режим называется А. Номинальный Б. Короткого замыкания В. Холостого хода.	В	1 балл

Группа 2

	Задание (вопрос)	**Ответ**	**Оценка**
1.	Открытие и использование первого трансформатора принадлежит русскому ученому А. П.Н. Яблочкову Б. .О. Доливо-Добровольскому В. Э.Х. Ленцу	А	1 балл
2.	Обмотку трансформатора, которую включают в сеть, называют А. Первичной Б. Вторичной В. Нейтральной	А	1 балл
3.	Если коэффициент трансформации k<1, то такой трансформатор А. Повышающий Б. Понижающий В. Силовой	Б	1 балл
4.	Трансформаторы небольшой мощности с воздушным охлаждением называют А. Сухими Б. Воздушными В. Малой мощности	Б	1 балл
5.	Трансформатор, у которого конец одной обмотки электрически соединен с началом другой называется А. Трехфазный трансформатор Б. Двухфазный трансформатор В. Автотрансформатор	В	1 балл
6.	Если первичная обмотка включена в сеть под напряжение,	А	1 балл

	а в цепь вторичной обмотки включена нагрузка, то это режим называется А. Номинальный Б. Короткого замыкания В. Холостого хода		

Группа 3

	Задание (вопрос)	Ответ	Оценка
1.	Какой закон лежит в основе принципа действия трансформатора? А. Закон Ампера Б. Закон электромагнитной индукции В. Правило Ленца	Б	1 балл
2.	Обмотка, к которой присоединяют потребитель, называется А. Первичная Б. Вторичная В. Нейтральная	Б	1 балл
3.	Как называют верхнюю часть магнитопровода? А. Крышка Б. Стержень В. Ярмо	В	1 балл
4.	В мощных трансформаторах применяют трансформаторное масло для А. Смазки Б. Охлаждения В. Не применяют вообще	Б	1 балл
5.	Если первичная обмотка включена под напряжение, а вторичная замкнута на себя, то это режим называется А. Номинальный Б. Короткого замыкания В. Холостого хода	Б	1 балл
6.	Идея использования трехфазного трансформатора принадлежит А. П.Н. Яблочкову Б. М.О. Доливо-Добровольскому В. Э.Х. Ленцу.	Б	1 балл

ТУР 2. Каждой подгруппе выдается карточка заданий, в которой даны вопросы. Следует правильно на них ответить (письменно).

КАРТОЧКА ЗАДАНИЙ
«Классификация трансформаторов»

	Вопрос	Ответ
1	По назначению	Силовые, специального назначения, измерительные
2	По числу фаз	Однофазные, трехфазные
3	По числу обмоток	2,3 и многообмоточные

4	Способы охлаждения	Масляные, воздушные
5	По частоте	Низко – и – высокочастотные
6	По форме магнитопровода	Стержневые, броневые, тороидальные

КАРТОЧКА ЗАДАНИЙ
«Устройство трансформатора»

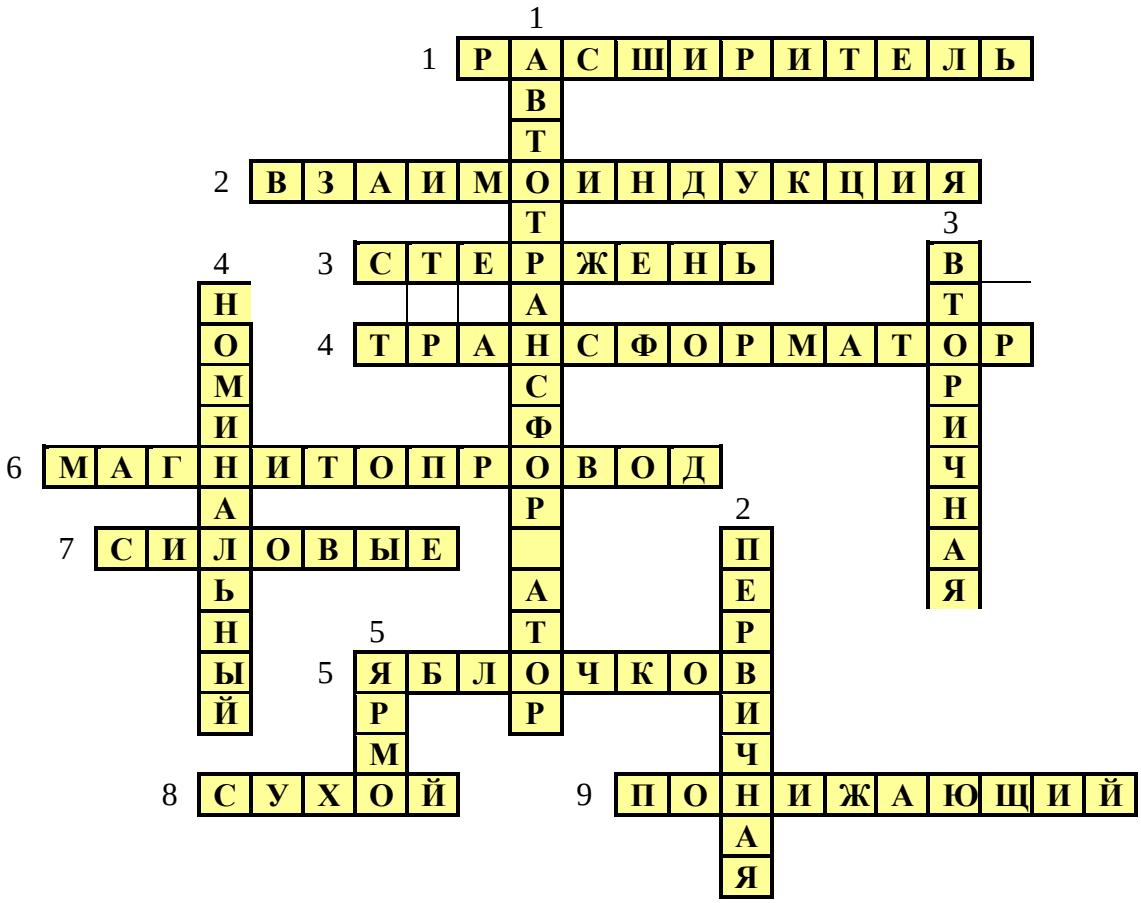
	Вопрос	**Ответ**
1	Из чего состоит трансформатор?	Обмоток и магнитопровода
2	Трансформаторы какого охлаждения называют сухими?	Воздушного
3	Как называют верхнюю часть магнитопровода?	Ярмо
4	Что происходит с токами во вторичной цепи с токами при коротком замыкании?	Возрастают
5	Для чего используется расширитель трансформатора?	Для регулирования напряжения
6	Можно ли расширитель трансформатора полностью залить маслом?	Нельзя

КАРТОЧКА ЗАДАНИЙ
«Принцип действия»

1	На каком законе основан принцип действия трансформатора?	Электромагнитной индукции
2	При каком напряжении целесообразно передавать энергию?	При высоком
3	Какой это трансформатор? I_1 = 10 А I_2 = 5 А U_1 = 100 В U_2 = 200 В	Повышающий
4	На каком явлении основана работа трансформатора?	Взаимоиндукции
5	Чему равно отношение напряжений на зажимах первичной и вторичной обмоток?	Коэффициенту трансформации
6	Какие трансформаторы используются для питания электроэнергией жилых помещений?	Силовые

ТУР 3. Каждой команде выдается «Кроссворд». Команда, которая ответить первой – является победителем.

КРОССВОРД « Трансформатор»



По горизонтали:

1. Сосуд, цилиндрической формы, установленный на крышке бака с маслом и сообщающийся с ним.
2. Явление, на котором основана работа трансформатора.
3. Непосредственно на нем располагаются обмотки трансформатора.
4. Аппарат для изменения величины напряжения.
5. Ему принадлежит открытие трансформатора.
6. Его собирают из листов электротехнической стали толщиной 0,32–0,5 мм
7. Какие трансформаторы используются для питания электроэнергией жилых помещений.
8. Трансформатор небольшой мощности с воздушным охлаждением.
9. Как называется трансформатор, если его k > 1.

По вертикали:

1. Трансформатор, у которого конец одной обмотки электрически соединен с началом другой.
2. Обмотка, соединенная с источником энергии.
3. Обмотка, соединенная нагрузкой.
4. Режим работы трансформатора, когда первичная обмотка включена под номинальное напряжение, а в цепь вторичной обмотки включена нагрузка.
5. Как называют верхнюю часть магнитопровода.

ТУР 4. Практическое задание выдается одно для всей группы.

ЗАДАНИЕ. Выполнить ремонт силового трансформатора и произвести расчеты КПД трансформатора и коэффициента трансформации.

Подведение итогов занятия Подведение итогов занятия, выставление оценок, проведение рефлексии занятия.

135. МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ
по теме «Вводное занятие программы КОМПАС 3D»

Преподаватель: Кудряшова Наталья Юрьевна

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Самарский торгово-экономический колледж»

Специальность 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)
ОПД. Инженерная графика

ПЛАН УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

Дидактическая (обучающая) цель: Научить самостоятельно использовать геометрическую панель для дальнейшего построения чертежей в программе КОМПАС 3D.

Задачи:

1. Усвоить на уровне осмысленного воспроизведения геометрической панели для построения чертежей на основе перехода к компьютерной графике.
2. Научить пользоваться компактной панелью для дальнейшего построения чертежей в программе КОМПАС 3D.

Развивающая цель: способствовать развитию творческого и критического мышления студента.

Задачи:

1. Развитие способностей к конструкторской технологической деятельности;
2. Формировать у учащихся умения: сличения, самостоятельности, экономичности, конкретизации, анализировать и синтезировать;
3. Развитие технического мышления, пространственных представлений, творческих способностей, графических навыков; (внимание, воображение, память, восприятие);
4. Аргументировано отстаивать свое мнение или точку зрения.

Воспитательная цель: стимулировать потребность в формировании ответственности, аккуратности, а также социальной коммуникации.

Задачи:

1. Воспитывать у учащихся умение осознанно проявлять ответственность за своевременное и правильное выполнение задания;
2. Воспитывать аккуратность и точность в работе;
3. Развивать требовательность к себе и товарищам;
4. Воспитывать толерантное отношение к ситуации к окружающим.

Тип занятия: урок изучение нового материала

Вид занятия: интерактивный, урок-практикум

Методы обучения: по характеру познавательной деятельности:
Объяснительно - иллюстративный
Репродуктивный
Частично-поисковый
Исследовательский

Средства обучения: Наглядный чертеж для анализа графического состава изображений, детали для демонстрации, видеопроектор, персональный компьютер, система автоматизированного проектирования Компас 3Д;

Межпредметные связи: Детали машин; Информатика; Спец. Дисциплины (требования к графической части курсовых и дипломных проектов); Производственное обучение (анализ графического состава изображений).

Домашнее задание:
Учебник с 221-223.
Составить алгоритм построения детали ручным способом.

Этапы учебного занятия	Время	Задачи	Компетенции ОК 1 - 9 ПК 2.2, 2.3, 3.1, 3.2	
1. Организационный	2 мин	• Организация рабочего места, настрой на работу	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	
	Деятельность преподавателя			
	Приветствует студентов; Проверяет готовность к уроку, Сообщает тему и цели урока, знакомит студентов с планом на урок; Краткий инструктаж по технике безопасности при работе на компьютере.			
	Деятельность студента			
	Приветствует преподавателя; Подготовка к уроку учебных принадлежностей; Слушают инструктаж по ТБ.			
Методы - беседа Формы - Фронтальная, индивидуальная				
Этапы учебного занятия	Время	Задачи	Компетенции ОК 1 - 9	ПК 2.2, 2.3, 3.1,3.2
2. Объяснение нового материала	13 мин	Научить самостоятельно использовать геометрическую панель для дальнейшего построения чертежей в программе КОМПАС 3D	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и 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	ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда. .

			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.	
	Деятельность преподавателя			
	Демонстрирует построение рисунка в программе КОМПАС 3D			
	Деятельность студента			
	Слушают и конспектируют новый материал; Используют алгоритм построения			
Методы - объяснительно- иллюстративные Формы -фронтальная				
Этапы учебного занятия	Время	Задачи	Компетенции	
			ОК 1 - 9	ПК 2.2, 2.3, 3.1,3.2
3. Закрепление новых знаний	45 мин	Научить самостоятельно использовать геометрическую панель для дальнейшего построения чертежей	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них	ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда. ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ. ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую

			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.	документацию.
	Деятельность преподавателя			
	Обход рабочих мест студентов, индивидуальный подход при затруднении выполнении графической работы в программе КОМПАС 3D			
	Деятельность студента			
	Самостоятельное выполнение графической работы в программе КОМПАС 3D Составление алгоритма использования кнопок геометрической панели; Обосновать свое построение			
Методы - исследовательский, частично – поисковый, ***в интерактивной форме*** Формы - фронтальная, индивидуальная. Метод работы в малых группах, дискуссия				
Этапы учебного занятия	Время	Задачи	Компетенции	
			ОК 7	ПК 2.3.
4.Подведение итогов урока	25мин	Подвести итоги урока	ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.
	Деятельность преподавателя			

	Подводит итоги урока; Выделяет главное, Задает вопросы студентам по теме; Выставляет оценки
	Деятельность студента
	Оценивают работу других; Выставляют оценку другим с обоснованием

Методы - исследовательский, частично – поисковый, ***в интерактивной форме***
Формы - фронтальная, индивидуальная. Метод работы в малых группах, дискуссия

Этапы учебного занятия	Время	Задачи	Компетенции	
			ОК 5	ПК 3.1.
5. Информация о домашнем задании	5 мин	Напечатать алгоритм построения своего рисунка	Использование знаний полученных на уроке ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.

	Деятельность преподавателя
	Объясняет домашнее задание
	Деятельность студента
	Осмысливают и записывают домашнее задание
	Методы – объяснительный Формы - фронтальная

Учебная литература:

Основные источники:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. -3-е изд., испр. И дополн.- М.: Машиностроение, 2012.
2. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения - М: Высшая школа, 2012.
3. Боголюбов С.К. Чтение и деталирование сборочных чертежей, альбом – М: Машиностроение,2012.

Дополнительные источники:

1. Миронов Б.Г., Миронова Р.С. Черчение: учебное пособие для машиностроительных специальностей средних специальных учебных заведений – М: Машиностроение,1991-288с.
2. Миронов Б.Г. Миронова Р.С. Сборник заданий по инженерной графике: учебное пособие -2-е издание, испр.- М: высшая школа; Издательство - центр «Академия», 2000-263с.
3. Попова Г.И. Алексеев С.Ю. Машиностроительное черчение: Справочник -3-е изд., перераб. И доп. СПБ.: Политехника, 1999.-453.
4. Романычева Э.Т. и др. AutoCad. Практическое руководство – М.: ДМК, Радио и связь, 1998-480с.
5. Чекмарев А.А. Инженерная графика, М.: инфра, 2009. - 396 с.

6. Чекмарев А. А. Задачи и задания по инженерной графике Издательство: Академия, Высшее профессиональное образование, 2009.
7. Единая система конструкторской документации. Общие правила выполнения чертежей. М.: ИПК Издательство стандартов, 1996-223с.

Интернет–ресурсы:

1. http://engineering-graphics.spb.ru/book.php - Электронный учебник
2. http://ng-ig.narod.ru/ - сайт начертательной геометрии и инженерной графике.
3. http://www.cherch.ru/ - Всезнающий сайт про черчение.
4. http://www.granitvtd.ru/ - Справочник по черчению.
5. http://www.vmasshtabe.ru/ - Инженерный портал.
6. http://siblec.ru/index.php?dn=html&way=bW9kL2h0bWwvY29udGVudC8xc2VtL2NvdXJzZTc1L21haW4uaHRt – Электронный учебник

136. МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ
по теме «Стали и сплавы с высокими упругими свойствами. Методы изготовления и обработки»

Преподаватель: Теркунова Елена Владимировна

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Самарский торгово-экономический колледж»

Специальность 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)
ОПД. Материаловедение

ПЛАН УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

Группа: 550

Тема 5.2 ***Стали и сплавы с высокими упругими свойствами. Методы изготовления и обработки изделий. (2 часа).***

Форма проведения занятия: *Фронтальный опрос пройденного материала, тестовый контроль знаний изученного материала, изучение нового материала посредством лекции, сопровождаемой показом слайдов и контроль полученных знаний путём расшифровки марок сталей и решения практической задачи.*

Продолжительность урока: 90 минут.

Цель урока: Сформировать знания обучающихся о видах, маркировке, термической обработке и применению рессорно-пружинных материалов (уровень усвоения 2)

- *Проконтролировать степень усвоения материала, изученного на предыдущих уроках.*
- *развитие знаний о видах рессорно-пружинных сталей и требованиях, предъявляемых к ним.*
- *развитие навыков по расшифровке марок сплавов с особыми технологическими свойствами, назначению режимов термического упрочнения.*
- *обеспечить в ходе урока этические нормы поведения*
- *Обеспечение развитие речи учащихся при разборе и составлении марок материалов в устной форме.*

Вид занятий: комбинированный

Межпредметные связи: Процессы формообразования и инструмент; Технологическое оборудование; Инженерная графика; МДК 01.02; МДК 02.01

Обеспечение занятий:

Наглядные пособия: плакаты, презентация Power Point

Раздаточный материал: карточки с марками сплавов, тестовые задания.

Оборудование и технические средства обучения: ПК, проектор, доска, мел

Учебные места (для теоретических занятий) обеспечено

Литература основная:

1. Основы материаловедения (металлообработка): учеб. Пособие для нач. проф. образования. В.Н. Заплатин, Ю.Н. Сапожников, А.В. Дубови др.; под ред.В.Н.Заплатина.-М.: Издательский центр “Академия”, 2012.-256с.

2.Козлов Ю.С. Материаловедение.М.: “Наука”,2009

3. Лахтин Ю.М. Основы металловедения. М.: Металлургия,1999

4. Лахтин Ю.М. , Леонтьева В.П. Материаловедение М.: Машиностроение,1990

5.Кузьмин Б.А. Технология металлов и конструкционные материалы.- М.: Высшая школа,1989

6. Мозберг Р.К. Материаловедение. М.: Высшая школа,1991

7. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2008. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.

8. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ Ю.П Солнцев., С.А Вологжанина. М.: Издательский центр “Академиязz”,2007. -496с.

Аудиторная форма работы: индивидуальные задания, работа с новыми понятиями.

Внеаудиторная работа: работа с текстом лекции, самостоятельная расшифровка марок сплавов, работа с дополнительной литературой.

Студент должен:

знать:

Материалы с высокими упругими свойствами: классификацию, состав, особенности термической обработки, свойства.

Рессорно-пружинные стали.

Пружинные материалы приборостроения.

Вопросы

для повторения пройденного материала

(*фронтальный опрос с элементами “Мозговой атаки”*)

- Понятие о бронзах, латунях.
- Обозначение легирующих элементов в бронзах и латунях.
- Основные преимущества и недостатки бронз: оловянных, алюминиевых, кремниевых.
- Изменение механических свойств в бронзах и латунях.
- Основное свойство медно-никелевых сплавов.
- Какой может быть структура латуней и что влияет на структуру латуней?
- Виды промышленных бронз.
- Понятие томпака, полутомпака.
- Условия работы высокомарганцовистой стали Г13?
- Какие требования предъявляются к износостойким материалам?
- Основные износостойкие сплавы.

Развернутый ход урока

Тема: Материалы с высокими упругими свойствами

Основные вопросы по теме:

1. Классификации и свойства сталей.
2. Применение рессорно-пружинных сталей и требования, предъявляемые к ним
3. Термическая обработка сталей.
4. Условия работы рессорно-пружинных сталей.

1. Классификации и свойства сталей.

Изучая материалы, применяемые в машино- и приборостроении, следует выделить особую группу, так называемых рессорно-пружинных сталей.

В зависимости от химического состава эти стали делят на 2 вида:

1.1 Углеродистые (высокоуглеродистые У7…У12)

слайд4

1.2 Легированные (Марганцовистая, кремнистая, теплостойкие, хромистые нержавеющие, быстрорежущие)

Хочу добавить, что в зависимости от строго нормируемых показателей (химический состав, механические свойства и применение) стали делят по категориям:

1, 1А,1Б, 2, 2А, 2Б, 3, 3А, 3В, 4, 4А, 4Б.

В зависимости от категории стали применяют для

а- горячей обработки, б - холодной механической обработки, в – холодного волочения

Если вы посмотрите данные таблицы, то обратите внимание на то, что свойства углеродистых и легированных сталей неодинаковы.

Таблица 1- Механические свойства рессорно-пружинных сталей ГОСТ 14959-79

Марки стали	Механические свойства	
	$G_в$	$G_т$
	МПа	
65, 70, 75, 80, 55ГС, 65Г	1000-1150	800-1000
55С2, 60С2, 60ГС, 55СГ28, 50ХФА,	1200-1300	1100-1200
65С2А, 70С3А, 60С2ХА	—	—
65С2ВА, 60С2Н2А	1600-1900	1400-1700

Для углеродистых пружинных сталей значение σ0,2 должно быть не ниже 800МПа, для легированной стали – не ниже 1000МПа., пластичность δ = 5%,

2. Применение рессорно-пружинных сталей и требования, предъявляемые к ним.

А теперь рассмотрим основные требования, предъявляемые к сталям и факторы, влияющие на их величину.

Основными требованиями, предъявляемыми к деталям типа рессор и пружин, являются *высокий предел упругости, высокая релаксационная стойкость, высокое сопротивление усталости* при достаточной пластичности.

слайд 5

2.1 Важнейшее требование к рессорно-пружинной стали – это максимальный предел упругости. Величина предела упругости зависит в основном от количества углерода в стали: чем его больше, тем выше предел упругости.

2.2 Второе требование – высокая релаксационная стойкость (против снижения предела упругости).

2.3 Стойкость при усталостном нагружении. Требуется высокое качество поверхности, дополнительная обработка наклепом (дробь, песок), чтобы не возникли трещины усталости.

Надо помнить, что в целях повешения усталостной прочности не допускается обезуглерорживание при нагреве под закалку и требуемое высокое качество поверхности от наружных дефектов. Рекомендуется поверхностное упрочнение пружин и рессор путем наклепа. При этом на поверхности создаются напряжения сжатия, способствующие повышению усталостной прочности. Предел усталости σ_{-1} в результате такой обработки повышается в 1,5…2 раза. Детали, изготовленные из рессорно-пружинных сталей, находят самое широкое применение в автомобиле-, тракторо-, самолето-, вагоностроении, приборостроении.

А теперь предлагаю посмотреть детали, изготовленные из пружинно-рессорных сталей.

новая пружинная подвеска пришла на смену рессорной

Тарельчатые пружины проставки под шаровые

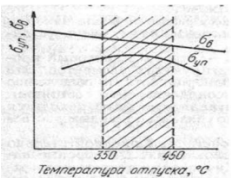
3.Термическая обработка сталей

Однако, хочу сказать, что детали, изготовленные из рессорно-пружинных сталей, приобретают высокий предел упругости только после термической обработки.

Для деталей, используемых для пружин и рессор, необходимо обеспечить сквозную прокаливаемость, чтобы получить ***троостит*** по всему сечению. Упругие и прочностные свойства пружинной стали достигаются при изотермической закалке.

слайд 7

Повышение значения предела упругости пружинных сталей достигается закалкой с последующим среднетемпературным отпуском при 400…480°С.



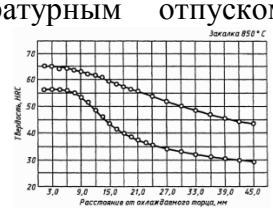


Рисунок 1- График зависимости σупр Рисунок 2- График зависимости твердости от температуры отпуска от расстояния (от охлаждаеого торца детали)

Обращаю ваше внимание на то, что при изготовлении пружин пользуются как ***горячей,*** так и ***холодной*** деформацией.

Горячая деформация используется при изготовлении крупногабаритных пружин большого сечения. После горячей навивки применяют закалку и средний отпуск, структура - *троостит.*

Он представляет собой мелкопластинчатую структуру.

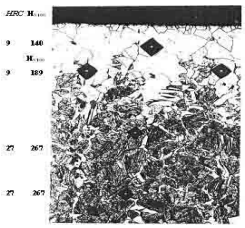


Рисунок 3 - Микроструктура стали 70Х после термической обработки

При изготовлении пружин небольшого поперечного сечения можно использовать ***патентирование***, т.е. изотермический отжиг с последующей холодной деформацией (*изотермический отжиг* заключается в нагреве выше точек Ac_3 или Ac_1 до полного завершения фазовых превращений и перенесение изделий в соляную ванну или печь с температурой на 120-180° ниже температуры точки Ar_1, где осуществляется выдержка до полного распада аустенита).

А теперь назовем основные значения критических точек: Ac_1, Ac_3.

Хочу напомнить вам об основном правиле термической обработки, которое надо применять при назначении режимов Т.О.

После изготовления и термообработки пружины подвергают тщательной обработке поверхности (шлифовка, полировка, покраска), чтобы устранить концентраторы напряжений для последующего устранения усталостных трещин.

4. **Условия работы рессорно-пружинных сталей.**

Наиболее высокие механические свойства проволоки для пружин достигаются патентированием и последующей протяжкой при степени деформации Е= 95%, σв = 2600МПа. Эта операция осуществляется на металлургическом заводе. На машиностроительных заводах производится только навивка пружин и отпуск 300…350°С.

. слайд 8

Надо иметь в виду, что кроме сталей, применяемых для изготовления пружин в термически обработанном состоянии, в качестве пружинного материала применяются также высокоуглеродистые стали (У7…У12) в виде холоднотянутой шлифованной проволоки (***серебрянка)***. Навитые пружины из серебрянки рекомендуется подвергать нагреву на 250…300°С для уменьшения внутренних напряжений.

Пружины из углеродистой, марганцовистой, кремнистой стали могут работать при температуре до 200°С. Из стали 50ХФА можно изготовить пружины, работающие при разогреве до 300°С. Для более высоких температур используются теплостойкие стали 3Х2В8Ф (500°С), Р18- при температурах до 600°С.

Пружины, работающие в агрессивных средах, изготовляют из хромистых нержавеющих сталей марок 3Х13, 4Х13, 9Х18 или хромоникелевой аустенитной стали Х18Н9.

Таблица 2- *Условия работы рессорно-пружинных сталей*

Марки сталей	*Условия работы*
У7-У12 65,70,75, 80, 55ГС, 65Г	Нагрев до 200°С
50ХФА	Нагрев до 300°С
3Х2В8Ф	Нагрев до 500°С
Р18, Р6М5	Нагрев до 600°С
3Х13, 4Х13, 9Х18 Х18Н9	Работа в агрессивной среде

Приложение 1

Вариант N 1

Зачетная работа
по дисциплине: Материаловедение
Тема: “Латуни”, “Бронзы”, “Износостойкие материалы”

Вопросы	Варианты ответов	Правильный ответ
1. Латунь-это сплав меди с	1. цинком 2. кремнием 3. алюминием	
2.Как правильно маркировать легирующий элемент в латунях?	1. условным маркировочным обозначением 2. буквой по названию элемента 3. символом	
3.Что обозначает число, стоящее после буквы “Л” в марке латуни?	1. содержание цинка в сплаве 2. содержание примесей 3. содержание меди в сплаве	
4. От чего зависят механические свойства латуней?	1. от содержания цинка в сплаве 2. от содержания меди в сплаве 3. от наличия примесей	
5. Сплав **ЛАЖ 70-1-1,5** содержит	1. 30% меди, 1% меди, 1,5% алюминия 2. 70% меди, 1% алюминия , 1,5% железа 3.70% алюминия 1,5% меди и 1% железа.	

Вариант N 2

Зачетная работа
по дисциплине: Материаловедение
Тема: “Латуни”, “Бронзы”, “Износостойкие материалы”

Вопросы	Варианты ответов	Правильный ответ
1. Бронза - это сплав меди с	1. со всеми элементами, за исключением цинка и никеля 2. кремнием 3. алюминием	
2.Как правильно маркировать легирующий элемент в латунях?	1. условным маркировочным обозначением 2. буквой по названию элемента 3. символом	
3.Что обозначает число, стоящее после букв “**БрО**” в марке бронзы БрО -3?	1. содержание цинка в сплаве 2. содержание примесей 3. содержание олова в сплаве.	
4. От чего зависят механические свойства латуней?	1. от содержания цинка в сплаве 2. от содержания меди в сплаве 3. от наличия примесей	
5. Сталь **А12** содержит	1 углерода до 1,2% С	

	2. до 0,12% С 3. до 0,012% С	

Вариант N 3

Приложение 4

Закрепление материала

Задача N 1 За счет чего достигается высокая упругость пружин, изготовленных из серебрянки?

Ответ:

1. состава стали - неправильно
2. термообработки проволоки - не верно
3. повышенного содержания углерода и наклепа при волочении – правильно

Вопросы для закрепления

1. Желаемая структура материала пружин (Т)
2. Температура нагрева пружин при отпуске (400…480 ^{o}С)
3. Материал для изготовления пружин, работающих в агрессивной среде (хромистые нержавеющие стали). Роль наклепа для пружин и рессор (поверхностное упрочнение)
4. Условия работы пружин, изготовленных из теплостойких сталей. (до 500°С)
5. Материал пружин, работающих при температурах нагрева до 200°С (углеродистая, марганцовистая, кремнистая)
6. Что такое серебрянка? (холоднотянутая шлифованная проволока)
7. При каких температурах могут работать пружины из быстрорежущей стали? (600°С)

Задача N2 Построить график термической обработки пружины из стали 65**Г**, указать режимы термической обработки, вид охладителя и желаемую структуру.

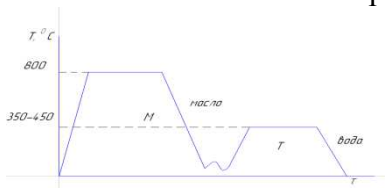
Решение.

Сталь **65 Г** является легированной доэвтектоидной сталью, содержащей углерода до 0,65% . Поэтому она воспринимает закалку, т.е. нагрев этой стали производят на 30-50^{0} С выше точки Ac_3, выдержке при этой температуре и последующему охлаждению в масле. Структура после закалки - *мартенсит.* Для получения достаточных упругих свойств, снятия внутренних напряжений и получения однородной структуры по всему сечению назначаем среднетемпературный отпуск на 350-450^{0}.

Вид охладителя после отпуска роли не играет.

Желаемая структура - троостит.

График термической обработки



Приложение 5

Индивидуальное домашнее задание

Задача N3

Построить график термической обработки пружины из стали **У12**, указать вид охладителя и желаемую структуру.

Задача N4

Построить график термической обработки пружины из стали **80** , указать вид охладителя и желаемую структуру.

Задача N5

Построить график термической обработки пружины из стали **60Г2** , указать вид охладителя и желаемую структуру

Задача N6

Построить график термической обработки пружины из стали 70**С2ХА,** указать вид охладителя и желаемую структуру

Задача N7

Построить график термической обработки пружины из стали 50**ХФА,** указать вид охладителя и желаемую структуру

Задача N8

Построить график термической обработки пружины из стали **55СГ28** , указать вид охладителя и желаемую структуру

Задача N9

Построить график термической обработки пружины из стали 60**С2Х2А,** указать вид охладителя и желаемую структуру

Задача N10

Построить график термической обработки пружины из стали 65**С2ВА,** указать вид охладителя и желаемую структуру