Киселева Н.А., преподаватель спецдисциплин

Учебное сотрудничество на уроке электротехники

План урока

Профессия*:* Автомеханик.

Предмет: Электротехника.

Тема урока: Электрические двигатели постоянного тока.

Тип урока: урок усвоения новых знаний.

Ведущий метод обучения: учебное сотрудничество

Цели урока: к концу урока учащиеся должны уметь:

- объяснять устройство и принцип действия двигателя постоянного тока;
- называть и демонстрировать на модели основные части электродвигателя, объяснять их назначение и роль при работе двигателя;
- выделять и обосновывать преимущества и недостатки каждого типа двигателя;
- собирать схемы включения электродвигателей, различать схемы в зависимости от способа возбуждения электродвигателя.

Требования к качеству обученности учащихся: $K_{\alpha 2} \geq 0{,}75$; $\gamma = 2$; $\beta = 2$

Материальное и дидактическое оснащение урока.

1. Оборудование и приборы:

1.1 компьютер, мультимедийный экран;

1.2 действующая модель машины постоянного тока;

1.3 резисторы, реостаты, соединительные провода, источник постоянного тока.

2. Дидактические материалы:

2.1 задания малым группам;

2.2 оценочные листы;

2.3 тестовое задание №1; №2;

2.4 эталоны ответов на тестовые задания.

3. Литература:

3.1 Синдеев Ю.Г. Электротехника. Учебное пособие. – Ростов-на Дону: Феникс, 2001;

3.2 Гусев Н.Н., Мельцер Б.Н. Электротехника и основы промышленной электроники. Учебное пособие. – Минск: Высшая школа, 1973;

3.3 Акимов С.В., Чижков Ю.П. Электрооборудование автомобилей. Учебник. – М.: За рулем, 1999.

Дополнительное материальное обеспечение: листы бумаги формата А3, фломастеры, маркеры.

Технологическая карта урока

№ пп	Этапы урока	Время, мин.	УПД учащихся	Деятельность преподавателя	Деятельность учащихся	Примечания, обеспечение
1	Организационная часть	3	0	Проверяет явку и готовность учащихся к уроку. Разбивает учащихся на малые группы путем расчета с первого по четвертый.	Разбиваются на четыре малые группы по числу типов двигателей. Расписываются в журнале по ТБ.	Журнал по ТБ.

				Проводит инструктаж по ТБ		
2	Сообщение темы и целей урока, мотивация.	2	1	Сообщает тему (тезисы): -мы изучили генератор постоянного тока; -машины постоянного тока делятся на генераторы и двигатели; - в автомобиле есть так же и двигатель – это стартер; -вспомним свойство обратимости машин постоянного тока.	Слушают, при необходимости задают уточняющие вопросы.	
3	Актуализация опорных знаний	6	2	Раздает тестовое задание№1. После выполнения заданий теста и осуществления самопроверки теста учащимися, подводит итог, отмечает наиболее характерные ошибки.	Отвечают на вопросы теста. Проверяют правильность выполнения заданий по эталону (производят самопроверку).	ТЗ №1 ТЗ №1 с выделенными правильными ответами высвечивается на экране.
4	Формирование новых знаний.					
4.1	Вступление	3	0	Проводит жеребьевку. Выдает задание малым группам, учебники; объявляет критерии, по которым будет оцениваться работа групп в целом и каждого учащегося в отдельности. Отвечает на вопросы учащихся.	Путем жеребьевки определяют тип двигателя – это порядковый номер для каждой группы. Получают задания, знакомятся с ними, уточняют у преподавателя, задают необходимые вопросы. Каждая группа выбирает руководителя.	Карточки с названиями типов двигателей и номерами с 1 по4 Задание группам - приложение №5, оценочные листы приложение №6, учебники (3.1, 3.2 дополнительное материальное обеспечение (листы формата А3, фломастеры, маркеры).
4.2	Изучение нового материала (работа в группах)	30	2	Наблюдает, советует, консультирует группы по мере необходимости.	Работают в группах, выполняя задание.	
4.3	Представление работ	14	2	При необходимости задает уточняющие	Группы поочередно представляют результаты своей	Основной критерий результативности работы группы –

				вопросы, проверяет правильность сборки схемы.	работы: один учащийся у доски представляет свой тип двигателя по предложенному в задании плану, двое других в это время собирают электрическую схему для подключения электродвигателя. После проверки преподавателем подключают схему.	работающая схем с электродвигателе
4.4	Взаимопроверка малых групп	7	2	Наблюдает за работой групп.	Каждая группа выдает задания другим группам; выполняют задания.	
4.5	Оценка результатов работы учащихся в группах	2	0	Выдает руководителям групп оценочные листы, объясняет, как их необходимо заполнить.	Руководители групп заполняют оценочные листы.	Оценочные листы
5	Проверка степени усвоения материала	7	2	Раздает тестовые задания №2. После выполнения заданий теста и осуществления самопроверки теста учащимися, подводит итог выполнения тестового задания.	Выполняют тестовые задания. Проверяют правильность выполнения заданий по эталону (производят самопроверку).	ТЗ №2 Эталон теста высвечивается на экране
6	Обобщение изученного материала преподавателем	3	2	Обобщает учебный материал, систематизируя знания учащихся и придавая изученному материалу целостный характер.	Слушают, задают уточняющие вопросы, отвечают на вопросы преподавателя.	На экране высвечиваются электрические схемы со всеми способами возбуждения двигателей постоянного тока устройство двигателя постоянного тока
7	Анализ урока, подведение итогов. Выдача домашнего задания	3	0	Подводит итоги урока, отмечает наиболее отличившихся учащихся и малую группу, выставляет оценки, комментирует их. Выдает домашнее	Слушают, задают вопросы, анализируют урок вместе с преподавателем. Записывают домашнее	Домашнее задани выяснить на урок производственно обучения, двигателем с каки типом возбуждения является стартер автомобиля.

				задание.	задание.	

Лист диагностики плана урока*

Время урока - 80 минут (Т=80) Количество учащихся - 20 человек (М=20)

№ п/п	Этап урока (структурный элемент)	Время этапа t, мин	УПД на данном этапе	Распределение учащихся в моносистемах										
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	m	mj
1	Организационная часть	3	0	20									0	0
2	Сообщение темы и целей урока	2	1		20								0	0
3	Актуализация опорных знаний	6	2							20			20	20
4	Формирование новых знаний учащихся													
4.1	Вступление	3	0		20								0	0
4.2	Работа в группах	30	2						20		4		20	20
4.3	Представление работ	14	2						12		8		20	20
4.4	Взаимопроверка малых групп	7	2						20		8		20	20
4.5	Оценка результатов работы учащихся в группах	2	2	4					16				20	16
5	Проверка степени усвоения материала	7	2							20			20	20
6	Обобщение изученного материала преподавателем	3	2		20								0	0
7	Анализ урока, подведение итогов. Выдача домашнего задания	3	0	0									0	0

$$\text{Кэф.} = \frac{20*6+20*30+20*14+20*7+16*2+20*7}{20*80} = 0{,}82$$

Приложение 5

Задание малым группам

1. Выберите руководителя группы, который будет направлять работу группы и оценивать каждого участника.
2. Изучите теоретический материал в учебниках:
   - стр. 226-234, параграфы №10.5, №10.6 (Синдеев Ю.Г. Электротехника);
   - стр. 139-147, параграфы №88÷93 (Мельцер Б.Н., Гусев Н.Н. Электротехника и основы промышленной электроники).
3. Составьте конспект-схему изученного материала, в котором необходимо отразить

следующее:

- тип двигателя в соответствии со способом его возбуждения;
- схему включения двигателя с обозначением всех составных частей;
- необходимые характеристики двигателя;
- область применения данного типа двигателей;
- преимущества и недостатки двигателя с данным способом возбуждения.

4. Определите и подготовьте все необходимое оборудование для подключения двигателя по рассматриваемой вашей группой схеме.
5. Представьте свой тип двигателя.
6. Во время представления типов двигателей другими группами, необходимо внимательно слушать, так как далее будет предложен итоговый тест, с вопросами по двигателям всех типов. Оценка выставляется по 5 – балльной системе.

На выполнение задания группе отводится 30 минут.

Приложение 6

Оценочный лист участников группы (заполняет руководитель группы)

Участник группы	Общая оценка	Содержание оценки				
		Изучал теоретический материал в учебнике	Участвовал в обсуждении	Заполнял конспект-схему	Собирал электрическую схему	Представлял работу группы

---

* *выполнена по методу, предложенному О.С.Кованoвой, лектора ИПК и ПРПО СибГТУ г.Новосибирск*