

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Кузбасский многопрофильный техникум»

**Методическая разработка  
открытого урока  
по ОП.02 «Электротехника и электроника»  
тема «Электрические машины»**

Автор – составитель:  
Лысенко Ю.Н

Белово  
2021

## Аннотация

Открытый урок по теме: «Электрические машины» проводится с применением современных информационно-компьютерных технологий. Это оказывает положительное эмоциональное воздействие на студентов, устанавливает межпредметную связь с различными учебными дисциплинами, способствует повышению эффективности обучения.

Данный урок предназначен для студентов 2 курса специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

Тема урока соответствует рабочей учебной программе и тематическому плану ОП.02 «Электротехника и электроника».

На учебном занятии используются стандартные и нестандартные методы решения учебных задач. Это способствует комплексному освоению общих и профессиональных компетенций, обеспечивающих выполнение функций, отражающих требования рынка труда.

**Тема урока:** «Электрические машины. По следам загадочного гения».

**Дисциплина:** Электротехника и электроника

**Группа:** ТЭ-20

**Тип урока** – интегрированный урок по квест-технологии.

**Используемые методы, формы и приемы учебной деятельности:**

- **форма** – урок с элементами практического занятия;
- **методы** – метод создания ситуации творческого поиска, деловая игра;
- **приемы обучения** – поиск информации, обработка информации, подготовка ответов и отчетов, подготовка компьютерных презентаций, выступления обучающихся по результатам работы.

**Учебные предметы и межпредметные связи** – «Физика», «Математика», «Обществознание», «Материаловедение» и «Информационные технологии».

**Цель урока:** научиться находить стандартные и нестандартные способы применения электрических машин и аппаратов и уметь применять эти знания на практике, закрепить навыки в умении ориентироваться в современном информационном пространстве.

**Задачи:**

- **образовательные:**
  - ✓ обобщение и представление знаний, умений и навыков, приобретенных учащимися в процессе изучения дисциплины;
- **развивающие:**
  - ✓ развитие навыков поиска и отбора информации;
  - ✓ анализ и оценка информации с точки зрения полезности и достоверности;
  - ✓ обобщение и систематизация информации;
  - ✓ развитие активности и самостоятельности;
  - ✓ развитие коммуникативных навыков;
  - ✓ развитие умения работать в группе;
  - ✓ развитие воображения и фантазии в процессе выполнения заданий;
- **воспитательные:**
  - ✓ привитие интереса к приобретению новых знаний, умений и навыков;
  - ✓ привитие интереса к поиску информации по различным источникам, в том числе с целью удовлетворения личностно-ориентированных потребностей обучающихся;
  - ✓ воспитание трудолюбия и ответственности;
  - ✓ создание ситуации успеха при совместной деятельности педагога и студентов в области решения нестандартных задач;
  - ✓ воспитание умения выслушать мнение своих товарищей;
  - ✓ воспитание социальной культуры.

### **Планируемые результаты**

Студенты после проведения урока должны:

- ✓ знать стандартные и нестандартные способы применения электрических аппаратов и уметь применять эти знания на практике;
- ✓ на примере задач и ситуаций устанавливать межпредметные связи для достижения успеха.

✓ закрепить навыки в умении ориентироваться в современном информационном пространстве, в том числе работать с различными источниками информации;

**Формы работы:** индивидуальная и в малых группах.

### **Новизна в использование технологии квестов**

- Квест –урок представляет собой систему интегрированных занятий по дисциплине «Электротехника и электроника», состоящую из комплекса заданий, выстроенных по принципу «от простого к сложному», с повышением доли самостоятельности обучающихся при выполнении заданий, изменением требований к уровню оценки деятельности обучающихся, увеличением темпа занятий;

- Система занятий по квест – технологии позволяет обучающимся, менее восприимчивым к стандартным технологиям повышать свою значимость;

### **Технология проведения урока**

Открытый урок представляет собой презентацию возможностей квест – технологий. Будут представлены фрагменты различных этапов технологии, с помощью групповой формы работы обучающихся. Эти этапы будут представлены последовательно, что даст возможность составить целостное представление о данной системе занятий.

- **Первый этап.** Обучающиеся впервые сталкиваются с подобным заданием. Они получают первичную информацию о предстоящем проекте и начинают с ней работать.

- **Второй этап.** Обучающиеся находятся в процессе сбора, анализа и интерпретации полученной на занятии информации.

- **Третий этап.** Обучающиеся демонстрируют результаты коллективной работы в форме ответов и отчетов. На данном этапе педагог обобщает и подводит итог.

### **Оборудование урока**

- ПК преподавателя, мультимедиа и учебная доска, карточки с заданиями.

### **Общие компетенции, развиваемые на уроке:**

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

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 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.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Уровни деятельности	Этапы урока	Развиваемые компетенции
Эмоционально-психологический	1.Организационный момент. 2.Мотивация к предстоящей учебной деятельности, создание интереса и условий для эмоционального комфорта.	ОК 1, ОК8
Регулятивный	1. Формулировка темы урока 2. Постановка цели и задач урока. 3. Знакомство с планом предстоящей учебной работы. 5.Актуализация знаний.	ОК6, ОК4, ОК 5
Социальный	1.Оперативный контроль. 2.Организация группового взаимодействия в ходе просмотра видеоролика «Загадка тунгусского метеорита».	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3
Аналитический	1.Аналитический обзор заданий, самостоятельный и групповой поиск решений и ответов на вопросы 2.Анализ просмотренного видеоматериала, запись в рабочую тетрадь.	ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3
Творческий	1. Использование информационно-компьютерных технологий для продуктивной демонстрации заданий.	ОК3, ОК5, ОК6, ОК7, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3
Самосовершенствования	1.Итог урока. Рефлексия учебной деятельности 2 Домашнее задание.	ОК1, ОК2 ОК6, ОК8, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3

### Структура занятия

Элементы занятия	Время (мин.)
1. Организация урока. Проверка присутствующих, назначение дежурного. Проверка готовности к уроку. Сообщение темы урока, цели урока и задач.	5
2. Актуализация знаний. Проверка теоретической готовности студентов к выполнению заданий	5
3. Мотивация. Просмотр фрагмента видеоролика «Загадка тунгусского метеорита», анализ просмотренного материала и обсуждение в командах	5
4. Основная часть (решение теоретических и практических заданий)	20
5. Заключительная часть урока. Просмотр видеофильма «Никола Тесла. Очевидное и невероятное»	5
6. Итог урока. Рефлексия учебной деятельности, домашнее задание.	5
Итого	45 минут

### Технологическая карта урока

Этап учебного занятия, содержание	Время	Цель	Компетенции		Методы по Лернеру И.Я.	Формы	Используемые образовательные ресурсы	
			Знания	Умения				
<b>I. Организационный момент</b>	5 мин	Организовать обучающихся для проведения учебного занятия				коллективная		
	<i>Деятельность преподавателя</i>				<i>Деятельность обучающихся</i>			
	<p><b>Приветствие преподавателя, настрой обучающихся на учебную деятельность.</b></p> <p>Здравствуйте, ребята. У нас сегодня на уроке гости. Давайте поприветствуем их. Староста, кто отсутствует на уроке? Какие причины отсутствия? Дежурный по кабинету сегодня староста. Проверьте, чтобы у вас на парте лежали тетрадь и ручка. Все готовы. Садитесь. Мы начинаем урок.</p> <p>Начать я бы хотел с поговорки, которая, надеюсь, станет девизом сегодняшнего урока: « <b>Знание – не только сила, но и путь к успеху</b>». Хочется верить, что приложив необходимые усилия, вы будете успешны в любом начинании.</p> <p>Педагог сообщает обучающимся тему занятия, цели и задачи.</p>				Обучающиеся приветствуют педагога и гостей.			
<b>II. Актуализация знаний</b>	5 мин	Настроить обучающихся на работу по обобщению ранее полученных	Обучающие должны знать основные виды электрических машин,	Обучающие должны уметь подбирать электрические машины в соответствии с	Репродуктивный, эвристический	Фронтальная, индивидуальная	<i>Презентация слайд №1</i>	

		знаний, используя решение проблемной ситуации	назначения их и характеристи ки	технологически ми задачами			
	<i>Деятельность преподавателя</i>			<i>Деятельность обучающихся</i>			
	<p><b>Инструктаж обучающихся по работе на уроке (групповое взаимодействие, условия, форма)</b> Педагог делает вступление: «Ребята, сегодняшний урок будет отличаться от привычного нам традиционного урока, поэтому вам нужно быть очень внимательными и сосредоточенными. Сегодня нам предстоит поучаствовать в увлекательном квесте, а для этого нам нужно разделить на три команды».</p> <p>Педагог разделяет группу на 3 команды, рассказывает их и предлагает выбрать капитана команды (в обязанности капитана входит общее руководство команды и единоличное принятие решения в спорных вопросах). Каждая команда выполняет свои задания. Каждое правильно выполненное задания на один шаг приближает команду к успеху.</p>			Обучающиеся выбирают капитана команды, придумывают название своей команды и эмблему.			
<b>Этап учебного занятия</b>	<i>Время</i>	<i>Цель</i>	<i>Компетенции</i>		<i>Методы</i>	<i>Формы</i>	<i>Используемые образовательные ресурсы</i>
			<i>Знания</i>	<i>Умения</i>			
<b>III. Мотивационный этап</b>	5 мин	Сконцентрировать внимание обучающихся на изучаемом материале, заинтересовать	Обучающие должны знать основные виды электрических машин,	Обучающие должны уметь подбирать электрические машины в соответствии с	Репродуктивный, эвристический	<i>коллективная</i>	<b><u>Видеофильм «Загадка тунгусского метеорита»</u></b>

		их.	назначения их и характеристик и	технологически ми задачами			
	<i>Деятельность преподавателя</i>				<i>Деятельность обучающихся</i>		
	<b>Педагог знакомит учащихся с загадочными обстоятельствами, получившими название «Тунгусский метеорит»</b> Педагог: «Что же там произошло, вам предстоит выяснить. Для этого вы пойдете по следам известного изобретателя, которому приписывают прямую связь к этому явлению»				Обучающиеся внимательно просматривают видео, записывают помечают важные моменты.		
Этап учебного занятия	Время	Цель	<i>Компетенции</i>		<i>Методы</i>	<i>Формы</i>	<i>Используемые образовательные ресурсы</i>
			<i>Знания</i>	<i>Умения</i>			
<b>IV. Основная часть.</b>  <i>Воспроизведение ранее полученных знаний и способов деятельности. Практическая часть работы. Обобщение и систематизация знаний.</i>	20 мин	Научить использовать стандартные и нестандартные методы применения электрических машин	Обучающие должны знать основные виды электрических машин, назначения их и характеристики	Обучающие должны уметь подбирать электрические машины в соответствии с технологическим и задачами	Репродуктивный, эвристический	Групповая	<b><u>Слайд № 2</u></b>
	<i>Деятельность преподавателя</i>				<i>Деятельность обучающихся</i>		
	Педагог открывает доску, на которой изображена карта.				Работа с рабочими тетрадями. Обучающиеся группами в		

	<p>Педагог: «Вам в руки попала карта, на которой отмечены места, где остались следы великого гения. Пройдя все этапы вы найдете то, что вам необходимо».</p> <p>Педагог: «Ваша команда приехала на вокзал в одном из провинциальных городков восточной Сибири и сразу отправилась навстречу приключениям. На вашем пути оказалась быстроходная река с порогами. На берегу реки привязана одноместная лодка. Вы решаете на совете отправить гонца в город за веревкой, с помощью которой впоследствии можно переправиться. По причине того, что финансовых средств у вас мало, было принято решение купить веревку нужной длины. Вам нужно определить, какую длину веревки вам необходимо купить? Как? Для этого есть подсказка «между двумя берегами натянут медный провод диаметром 0,2 см, и под проводом табличка, в которой содержится следующая информация – напряжение – 220 вольт, сила тока – 0,03 ампер.</p> <p>Педагог подводит итог.</p> <p>Педагог: «Перебравшись через реку вы продолжаете свой путь. В дороге вы встретили прохожего, который сказал, что заметил незнакомых людей в заброшенном здании, недалеко от места вашей встречи. На совете вы решили немедленно туда отправиться. Зданием оказался заброшенный завод по производству электротехнических деталей. Вы вошли в дверь и оказались в коридоре перед дверью, рядом с которой находились три выключателя. В комнате висело три лампочки. Ваша задача определить каким ключом включаются 1, 2 и 3 лампочка. Зайти в комнату вы можете только один раз.</p> <p>Педагог подводит итог.</p> <p>Педагог: «После удачно решенной задачи вы прошли в следующее помещение, где увидели, что</p>	тетрадах выполняют практические задания.
--	---	--

единственный выход закрыт массивной дверью. Подойдя ближе вы увидели, что хитрый ученый установил на двери необычный замок в виде кроссворда с вопросами по электричеству. Гений понимал, что открыть дверь может только человек, обладающий хорошими знаниями в области электротехники. Как вы уже поняли, ваша задача открыть дверь, а для этого необходимо разгадать кроссворд вашего визави.

Педагог подводит итог.

За дверью оказалась шахта лифта. Вы зашли в лифт и нажали кнопку «Вниз». Но лифт оказался неподвижным. Недалеко от лифта вы увидели разбросанные детали от различных механизмов. Ученый разобрал механизмы привода лифта. Ваша задача собрать эти механизмы и запустить лифт.

Педагог подводит итог.

Спустившись вниз вы оказались в лаборатории. В этой лаборатории оказалось множество различных аппаратов и механизмов, катушки, провода...Среди всего этого выделялись огромные заколоченные ящики, содержимое которых определялось лишь странной надписью на ящиках «Ворденклиф» ...

Вы обнаружили подземный ход, который был завален породой...сумасшедший гений ушел через это ход, и продолжать поиски не представлялось возможности...Но кто этот «Загадочный гений»? Куда теперь лежал его путь...?

<b>Этап учебного занятия</b>	<b>Время</b>	<b>Цель</b>	<b>Компетенции</b>		<b>Методы</b>	<b>Формы</b>	<b>Используемые образовательные ресурсы</b>
			<i>Знания</i>	<i>Умения</i>			

<b>IV. Заключительная часть урока</b>	5 мин	Проконтролировать степень усвоения знаний, умений, навыков, входящих в содержание и теме	Обучающие должны знать основные виды электрических машин, назначения их и характеристики, стандартные и нестандартные методы применения.	Обучающие должны уметь подбирать электрические машины в соответствии с технологическими задачами, использовать эти машины.	Информационно-рецептивный	Групповая, индивидуальная	<b><u>«Никола Тесла. Очевидное и невероятное»</u></b>
	<i>Деятельность преподавателя</i>			<i>Деятельность обучающихся</i>			
<p>Педагог – «Несмотря на то, что вы успешно справились со своими задачами, загадочный гений скрылся в неизвестном направлении. Но благодаря вашим знаниям и умениям, вы добились успеха, и этот успех не останется без награды.</p> <p>Педагог - «...28 декабря 1908 года в море между Сицилией и Апенинским полуостровом произошло странное землетрясение. В результате были разрушены города Мессина, Реджо-Калабрия и Палми. Погибло около 200000 человек. Это землетрясение считается сильнейшим в истории Европы. Как это связано с нашим уроком, спросите вы, но это уже совсем другая история...»</p> <p>Педагог: «Как вы думаете, ребята, как имя нашего героя?».</p> <p>После ответа обучающихся педагог включает фильм «Никола Тесла. Очевидное и невероятное».</p>			<p>Обучающие высказывают предположения, кто может быть этим «загадочным гением» и как он может быть связан с дисциплиной «Электротехника» и темой сегодняшнего занятия. Примечания обучающиеся записывают в рабочие тетради.</p>				

Этап учебного занятия	Время	Цель	Компетенции		Методы	Формы	Используемые образовательные ресурсы					
			Знания	Умения								
<b>VI.Итог урока</b> Выставление оценок Домашнее задание.	5 мин	Оценить работу студентов, провести рефлексию, разъяснить домашнее задание	Обучающие должны знать особенности выполнения письменного домашнего задания согласно предлагаемой целеустановке	Обучающие должны уметь анализировать собственную деятельность	Информационно-рецептивный	Коллективная	<u>Слайд№3</u>					
								<i>Деятельность преподавателя</i>			<i>Деятельность обучающихся</i>	
								<b>Выставление оценок. Проведение рефлексии в форме психологического приёма. Объяснение домашнего задания.</b>  Педагог: «Вот и подошел к концу необычный квест-урок. Понравился вам урок ребята?  Каждая команда на листочке рисует смайлик, соответствующий настроению после прохождения квеста. Что больше всего запомнилось на сегодняшнем уроке? Что было трудно понять или выполнить? Что бы могло вас удивить или разочаровать?» Ребята отвечают на вопросы, педагог подводит общий итог по конкурсу. Педагог: «Теперь капитан команды на своё усмотрение выставит оценки каждому участнику команду, в зависимости от личного вклада в общее дело». Домашнее задание: Используя сеть интернет				

	выяснить какие изобретения Теслы используются в наше время.	
--	---	--

### *Литература:*

1. Александровская, А.Н., Гванцеладзе И.А. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.Н. Александровская, И.А. Гванцеладзе. - 2-е изд., стер. – Москва: Академия, 2019. – 336, [8] с. - ISBN 978-5-4468-7501-6. – Текст : непосредственный.
2. Алиев, И.И. Справочник по электронике и электрооборудованию. / И.И. Алиев (5-е изд, испр.) / Серия «Справочники». – Ростов н/Д: Феникс, 2016. – 480 с. – Текст : непосредственный.
3. Горошков, Б.И. Электронная техника : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Б.И. Горошков, А.Б. Горошков. – 5-е изд., стер. – Москва: Академия, 2015. – 320с. Текст : непосредственный.
4. Князевский, Б.А. Электроснабжение промышленных предприятий. / Б.А. Князевский, Б.Ю. Липкин - для студ. вузов по спец. «электропривод и автоматизация промышленных установок» - 3-е изд., перераб. и доп.,- М.: Высш. шк., 2016. – 400 с. Текст : непосредственный