

Калужский филиал ПГУПС

Методическая разработка
по учебной дисциплине
ОП.02 Электротехника и электроника

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Тема: Измерение активной энергии в электрических цепях
переменного тока (бинарный урок)

Преподаватели:
Жукова И.И;
Кулешова Т.В

Презентация на тему:
«Биография Георга Ома и его
открытия в физике»

Великий Физик

- Георг Симон Ом – немецкий учёный, известный всему миру своими научными достижениями в области физики. 16 марта 1787 года в городе Эрлаген немецкого королевства Бавария родился мальчик, которому суждено было стать одним из умнейших людей на нашей планете. Назвали младенца Георг Симон. Георг Симон Ом – немецкий учёный, известный всему миру своими научными достижениями в области физики.



Георг Симон Ом

История семьи Георга Ома

- Георг Ом вырос в бедной семье. Отец физика Иоганн Вольфганг Ом был родом из семьи слесаря, и всю жизнь продолжал заниматься потомственной профессией. Отец Георга не хотел быть безграмотным невежей, тяга к знаниям заставляла его заниматься по учебникам самостоятельно. Иоганн много читал, скрупулёзно изучал точные науки. Находясь в Берлине, занимался изучением технического рисования в специализированной школе. Благодаря тонкому уму, Иоганн Вольфганг понимал, что заниматься собственным делом намного выгоднее, чем работать наёмным рабочим.



Эрлаген. Мюнхен(Германия)

- Возвратившись в родной Эрлаген, он начал добиваться от властей разрешения работать самостоятельно. Его усилия были не напрасны, и в 1785 года отец Георга получил долгожданный патент. Не прошло и года, как Иоганн повстречал свою будущую жену, Марию Елизавету. Она была родом из семьи кузнеца Беккина. За совместную жизнь, Мария родила мужу 7 детей, четверо из которых умерло. Георг Ом трепетно любил свою мать, до конца дней своих считал её самой лучшей и нежной. Она умерла при родах, когда мальчику было всего 10 лет. У Георга остались ещё младшие брат и сестра.



Ранние годы

- С раннего детства отец Георга прививал всем своим детям любовь к знаниям. Смерть жены не сломила его, оставшись с маленькими детьми на руках, он много работал. Днём и ночью Иоганн выполнял слесарные и кузнечные заказы, но всё свободное время посвящал обучению своих детей. Начинали своё обучение братья Георг и Мартин в довольно скромной школе, основателем и единственным учителем в ней был в прошлом представителем чулочной профессии. Чулочник не был профессиональным педагогом, его познания заключались в знании латыни и греческого языка. Природный талант педагога помог вложить в Георга достойные знания для дальнейшего обучения мальчика в эрлагенской гимназии.



- Иоганн Вольфганг Ом математике и физике обучал сыновей самостоятельно. Он постоянно покупал новые книги, не жалея денег на образование детей. Георг рос очень способным мальчиком, преуспевал в различных направлениях. Хорошо изучив латынь, Георг перевёл учение Леонарда Эйлера "Интегральное исчисление" на немецкий язык. Отец со слов старшего сына записал его перевод с целью дальнейшего детального изучения трудов автора. Все эти старания приобщить детей к знаниям не пропали даром: оба мальчика приобрели статус профессора. Георг стал знаменитым физиком, а Мартин преуспевал в математике.



Брат Георга – Мартин Ом
(знаменитый математик)

Отрочество и Студенческие годы

- В 1798 году Георг Симон Ом начинает своё обучение в гимназии родного города. Продолжительность пребывания в учебном заведении составила 4 года, за которые, по мнению самого будущего учёного, он не узнал ничего нового. Тем временем отец Георга привлекал к дальнейшему развитию своих детей друзей, которые занимались профессорской деятельностью. Учёные с удовольствием просвещали способных братьев, восхищаясь их одарённостью. По достижению Георгом пятнадцатилетнего возраста, знаменитый профессор К. Е. Лангсдорф принимал у него экзамен по математике. Проверка знаний длилась в течение пяти часов, и Георг Ом выдержал её на отлично. Профессор задавал вопросы по пяти разделам математики, пятнадцатилетний юноша, не задумываясь, правильно отвечал на любые вопросы. Экзаменатор по достоинству оценил живой ум Георга и его брата, предрекая им блистательное будущее.



Университет имени
Фридриха — Александра в
Эрлагене и Нюрнберге

- В 1805 году Георг Симон Ом успешно поступает в университет в родном городе. Блистательная подготовка позволила будущему учёному не прилагать никаких усилий при обучении в университете. Никакого дальнейшего развития в области физики мальчиком не наблюдалось, и у Георга появилось новое увлечение – спорт. Талантливый человек талантлив во всём. Он стал одним из лучших игроков в бильярд в университете, всерьёз занялся конькобежным спортом. Все эти увлечения отвлекали Георга от изучения точных наук, что вызывало у отца большое недовольство. Иоганн Ом всеми силами старался вернуть сына в нужное русло. На фоне этих событий у них случился первый и последний в их жизни разлад. Денег в семье всё чаще не хватало. На фоне всех этих событий Георг Ом принял решение покинуть университет и заняться преподавательской деятельностью в частной школе. Пройдя полтора года обучения, юноша покидает его.



Преподавательская деятельность

- Частная школа, в которой юный Ом стал учителем математики, находилась в Швейцарии. Маленький городок Готтштадт встретил тёплым гостеприимством молодого педагога. Школа располагалась в большом старинном замке, единственной достопримечательности крошечного швейцарского городка. Очаровательная Швейцария, хорошая работа, достойная заработная плата – всё это безгранично радовало Георга. Он писал множество восторженных писем отцу, с надеждой получить его прощение и понимание. Иоганн не только не писал старшему сыну, но отказывался читать его письма. В душе отца Георга была пустота, он решил, что сын загубил свой талант, бросив учёбу. Время шло, и отец с сыном снова нашли взаимопонимание. Однообразная деятельность Георга в Готтштадте постепенно переставала радовать юношу, его живой ум тосковал по новым знаниям. В письмах на родину всё чаще стала проскальзывать нотка тоски по дому и обучению в университете.



Коммуна Орпунд
(Готтштадт)

Перемены и возвращение домой

- Вскоре Георгу пришлось покинуть место работы по причине приезда сына хозяина частной школы. Он был математиком, и занял преподавательское место Георга. Отправившись в другую школу, Георг Ом стал с жадностью изучать сложнейшие математические труды знаменитых учёных. Самообразованием Георг занялся по настоятельной рекомендации известного профессора К. Е. Лангсдорфа, который продолжал интересоваться судьбой юного дарования.
- Трудолюбие и самоотверженность в самообразовании дали положительные результаты. 1811 год становится очень плодотворным в жизни юноши. В этом году Георг Симон Ом возвращается в родной город. Проходит полное обучение в университете за год, после окончания курса обучения защищает диссертацию, становится профессором философии. После получения докторской степени, Ому предложено место доцента кафедры математики в Эрлагенском университете. Недолго пришлось занимать место доцента учёному, спустя полтора года он был вынужден искать другую работу из-за плачевного материального состояния.



К. Е. Лангсдорф

Скитания

- После долгих поисков в 1813 году Ом занял преподавательское место в школе города Бамберг. Ознакомившись с методическим образовательным процессом, Георга возмутилась невежественностью системы преподавания. Педагог с учёной степенью не мог молчать, направив в Генеральный комиссариат письменное обращение с протестом. В результате школу в Бамберге расформировали, и Ом продолжил преподавательскую деятельность в местной подготовительной школе, условия преподавания и проживания в которой отличались в худшую сторону.



Бамберг. Мюнхен (Германия)

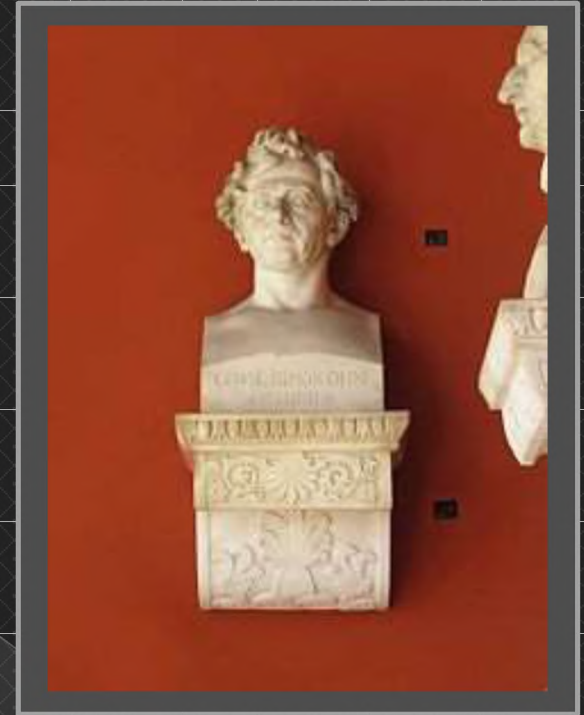
- Учёный Ом продолжал отстаивать свою точку зрения, разработав собственную методику обучения детей. Без устали, он продолжал посылать письма со своими трудами в школы и университеты, пытаясь добиться поддержки. К огромному сожалению, все старания были безрезультатны. В 1817 году в свет выходит большая заметка Ома, описывающая новую методику преподавания. Соображения Георга не были оценены по достоинству, наоборот, вызвали бурю негодования и протестов со стороны коллег. Небольшое количество сторонников молодого учёного поддерживали его взгляды. Знаменитому физику было уже 37 лет, когда его пригласили работать учителем физики и математики в город Кельн.



Кельн(Германия)

Научная деятельность

- В первое время научные труды Ома не были оценены по достоинству, но этот факт совсем не огорчал Ома. В 1826 году учёный подаёт прошение о предоставлении ему отпуска на год с освобождением от профессиональной деятельности. После одобрения прошения, он отдаёт все силы для ведения научной деятельности. Георг переезжает к своему брату Мартину для дальнейшей работы над исследовательской работой в области электрических цепей. Уже через год, в 1827 году, в свет выходит научный труд Ома, размещённый на 245 страницах об исследовании электрических цепей.



ОТЗЫВЫ КОЛЛЕГ

- Уникальное научное учение с разработками и доказательствами вызвали чувство недовольства и протеста у физиков-современников Ома. Они не только всячески поносили его работы, но и старались помешать ему в его открытиях. Только знаменитый Фарадей выразил своё сожаление, что не имеет возможности детально изучить научные труды Ома из-за недостатка знаний в немецком языке. Непризнанного гения не останавливает осуждающие отзывы коллег, он продолжает продуктивно работать над новыми научными открытиями.



Майкл Фарадей
Физик

- Год за годом выдающийся учёный продолжает работать на благо науки, выходят публикации новых его работ. Признание учёного проходило постепенно, через 2 десятилетия учёного признали и на родине. В 1842 году Георгу Ому вручили высшую награду - золотую медаль Лондонского Королевского общества за научные достижения. 1845 год стал знаменателен назначением учёного членом Баварской АН. В 1849 году Ом был приглашён на должность экстраординарного профессора в Мюнхен. Там он плодотворно трудится и работает, следуя своим научным убеждениям.



Медаль Копли — высшая награда Королевского общества Великобритании



Баварская Академия Наук
(Бавария . Германия)

Последние годы жизни

- В 1852 году гениальный учёного назначают на должность ординарного профессора, он продолжает преподавать физику. В 1854 году у Ома ухудшается здоровье в связи с заболеванием сердца. Он больше не в силах читать лекции. 28 июня 1854 года король освободил Ома от лекций, а 10 июля знаменитого физика не станет в живых. Легендарный Георг Симон Ом увековечил память о себе в своих научных открытиях и акустических исследований в области физики



Университет им.Георга Ома

- Любой современный ученик знает его имя из школьной программы, изучив закон об электрических цепях (закон Ома), в честь Георга названа единица сопротивления. Мемориал Славы в Мюнхене украшает бюст знаменитого физика, а один из университетов в Нюрнберге носит его имя, даже кратер на Луне назван нашими современниками в его честь. Биография Георга Ома является показательным примером самоотверженного посвящения себя науке.



Мюнхен, Германия (город в котором Ом получил признание от всех физиков Германии и прожил свою жизнь)



16 марта в 1789 году в небольшом городке, в глуши Мюнхена родился великий ученый , который прославился на весь мир и который прославил немецких физиков и научную деятельность в Германии. Он начал свой путь на научном поприще на родной земле , там он его и закончил в 7 июля 1854 года (Великий физик – Георг Ом)

Литература

- ◎ «Ом , Георг Симон» -Джесси Рассел
- ◎ «Георг Ом-Люди науки» - В.В.Кошманов
- ◎ «Курс Истории Физики» - П.С.Кудрявцев
- ◎ «Закон Ома» - Джесси Рассел
- ◎ «Красота физики» - Фрэнк Вильчек