Разработка урока по физике для 11 класса в рамках образовательной технологии

«CASE-STUDY»: Полупроводники. Примесный полупроводник. Собственная проводимость.

Л.А.Саврасова, преподаватель ОГАОУ СПО БТОТиС

Пояснительная записка

При разработке урока по теме «Полупроводники. Примесный полупроводник. Собственная проводимость» была применена образовательная технология «CASE-STUDY». CASE – это специально подготовленный материал с описанием ситуации в словах, цифрах, образах, действиях. Этапы технологии: чтение, пересказ, поиск проблем, выделение критериев, решение проблем. При этой технологии используются опорные сигналы, где моделируется изучаемый теоретический материал программы (общепринятые научные понятия, формулы, графики). Методы работы с текстом включают ключевые понятия, факты, описание явления, идеи, законы, закономерности, составление плана, конспект, графическую разметку текста. Для реализации технологии «CASE-STUDY» на уроках была проведена большая работа.

Подготовлена материальная база, подобрана научно – методическая литература на печатной основе в школьной библиотеке; мультимедиа учебный комплекс - мультимедийное учебное пособие нового образца; информационный интегрированный продукт КМ – ШКОЛА; образовательный комплекс - система программ «1С: Школа. Физика 10 - 11 классы Подготовка к ЕГЭ». Гу РЦ. ЭМТО «Просвещение», 2004. Образовательный комплекс «Физика, 7-11 класс. Библиотека наглядных пособий – 1С: образование» (составители Хананнов Н.К., Баяндин Т.В.) Оценены возможности кабинета физики при использовании компьютерной лаборатории – L-микро.

Вывод

При использовании технологии «CASE-STUDY» на уроках можно отметить *позитивные результаты:* происходит рост познавательной активности обучающихся; увеличивается мотивация обучаемых к самостоятельному усвоению знаний, к самостоятельной поисковой деятельности; изменяется самооценка обучаемых, в случае ее изначального завышения или занижения, она становится более объективной; накапливается практический опыт, в том числе коммуникативный; развивается уровень владения вербальными невербальными средствами коммуникации. *Негативные результаты:* в классах некоторые партнёры по команде оказались недостаточно привлекательными людьми (обидчивыми, с низким уровнем эмоциональной культуры, некоторые не умеют выслушивать ответы одноклассников), требуется вынужденная активность и потребность осуществления продолжительной интеллектуальной деятельности на занятии, что вызывает негативное отношение отдельных обучающихся к занятиям.

В этой связи необходимо при использовании технологии «CASE-STUDY» на уроках применять метод уровневой дифференциации, который предполагает перейти в процессе обучения от ориентации на максимум содержания к ориентации на минимум, по интересам на микроуровне - выполнение учениками на уроках и во внеурочной деятельности творческих исследовательских заданий.

Урок: № 44 Полупроводники. Примесный полупроводник. Собственная проводимость.

*Мотивация познавательной деятельности.*

В современных электроприборах используют микросхемы, принцип действия которых связан с применением полупроводников. Интегральные схемы содержат огромное число диодов, транзисторов, конденсаторов. В наручных часах 5000 деталей, в калькуляторе – 20000, в компьютерном чипе – больше миллиона.

Цель урока: познакомить учащихся с собственной и примесной проводимостью полупроводников, с полупроводниками типа р и n, применение полупроводников.

*Оборудование*: таблица «Периодическая система элементов Д.И. Менделеева», плакат «Полупроводники», компьютерная лаборатория – L-микро, мультимедийный комплекс.

*Демонстрации:* зависимость проводимости полупроводников от температуры и освещённости; [анимация «Образование и движение дырок в полупроводниках при двух температурах»](javascript:openResByGUIDInNewWindow('E3A7986D-EDFA-46A4-91AA-F3758509AAC1',0)) №18 (программа 1с образовательные комплексы 10 -11 класс).

Этапы урока

1.Работа в группах по 2-3 ученика

Ключевые понятия - составить собственный текст (можно предложения, словосочетания) из перечня ключевых понятий: металл, кристалл, кремний, электрон, проводимость, дырка, разрыв, индий.

2. Работа с текстом

а) «Мозговой штурм» - читая текст, учащиеся выделяют проблему: механизм проводимости полупроводников; (текст § 44 Ф. 11кл. учебник Касьянова В.А.)

б) пересказывают текст. Находят факты, описание явления, идеи, законы, закономерности;

в) составляют план – конспект (кластер), графически размечают текст.

3.Построение кластера, Insert. Выделение критериев.



4.Закрепление: просмотр анимации:[«Образование и движение дырок в полупроводниках при двух температурах»](javascript:openResByGUIDInNewWindow('E3A7986D-EDFA-46A4-91AA-F3758509AAC1',0)) №18 (программа 1с образовательные комплексы 10 - 11 класс); использование плаката «Полупроводники»; демонстрация работы приборов: терморезисторы, фоторезисторы, фотодатчики; ответы на вопросы по учебнику (Касьянов В.А. Физика. 11 кл.,) § 44 №1-5.

5.Организация контроля: закрытый и открытый тип теста, д\з – портфолио.

Литература:

В.А. Касьянов Физика. 11 класс: тематическое поурочное планирование. – М.: Дрофа, 2002.

В.А. Касьянов Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2002.

Н.В. Ханнанов, В.А. Орлов, Г.Г. Никифоров Тесты по физике. Уровни «А» и «В». – М.; Вербум, 2001.

Курс лекций ИПКРО «Образовательные технологии и новое качество образования в контексте КПМО».