***О ВОЗМОЖНОСТЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС***

***В ПРЕПОДАВАНИИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН***

***Куренёва Татьяна Владимировна*** (kurenevaland@mail.ru), руководитель учебно-методического отдела Центра подготовки молодых футболистов футбольного клуба «Рубин» (ЦПМФ ФК «Рубин»), кандидат педагогических наук, доцент

***Майоров Игорь Александрович*** (maiorov\_kazan@mail.ru), старший методист учебно-методического отдела Центра подготовки молодых футболистов футбольного клуба «Рубин» (ЦПМФ ФК «Рубин»), кандидат педагогических наук

***Жарова Елена Анатольевна*** (elen19zharova@mail.ru), зам. руководителя учебно-методического отдела Центра подготовки молодых футболистов футбольного клуба «Рубин» (ЦПМФ ФК «Рубин»), учитель высшей квалификационный категории

**Аннотация.** В статье рассматривается системно-деятельный подход на уроках естественнонаучного цикла.

Стремительно изменяющееся информационное пространство и требования, предъявляемые к современному образовательному процессу, накладывает определенные обязательства на тьюторов, осуществляющих учебно-воспитательный процесс в ЦПМФ ФК «Рубин». Задачей тьюторов является создание условий для реализации целей образования, которые состоят в том, чтобы выпускник ЦПМФ ФК «Рубин» обладал мобильностью знаний, способностью к саморазвитию, самореализации и адаптацией к социуму. Для реализации этой задачи, необходима эволюция профессиональной деятельности тьюторов.

С учетом требования ФГОС ОО и приоритетом естественнонаучного образования, учебно-методический отдел оптимизирует образовательный процесс, в котором все метапредметные виды деятельности формируются средствами самого учебного предмета в единой связи с усвоением новых знаний. В основу такого подхода положены исследования ученых в теории поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина и др.).

В течение нескольких лет тьюторы учебно-методического отдела разрабатывают содержание занятий, на которых формируются компетенции воспитанников:

* формулировать цели;
* составлять планы их достижения;
* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности;
* проводить учебные исследования;
* критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Для формирования компетенций необходимо рассматривать воспитанника не как пассивного созерцателя и получателя знаний, а активного участника образовательного процесса.

 Основой любой деятельности, в том числе и учебной, является формулировка цели в соответствии со следующим требованием: в этой формулировке обязательно должен быть указан конечный продукт и его свойства (цель должна задавать образец конечного продукта деятельности).

Учебная деятельность осуществляется в три этапа.

На первом – ***ориентировочном*** этапе, воспитанник составляет систему действий (программу), последовательное выполнение которых позволит получить конечный продукт, указанный в цели деятельности.

На втором – ***исполнительном*** этапе – воспитанник, действуя по составленной программе, создаёт конечный продукт.

На третьем – ***контрольном*** этапе – воспитанник устанавливает, действительно ли свойства созданного конечного продукта соответствуют указанным целям.

Если воспитаннику предложить план в готовом виде, то пропускается ориентировочный этап, в то время как смысл деятельности заключается именно в нём: самостоятельно составлять систему действий. Каждый воспитанник осознаёт, почему нужно действовать именно так, а не иначе, несёт ответственность за свою программу. Для успешной деятельности воспитанник должен научиться:

а) правильно формулировать цель своей деятельности;

б) планировать свои действия по достижению поставленной цели;

в) исполнять составленную программу действий.

Именно эти действия можно назвать метапредметными компетенциями воспитанников, так как они входят в содержание любой деятельности.

При таком подходе обучения на уроках естественнонаучного цикла царит творческая атмосфера. Роль тьютора на занятиях заключается в том, чтобы предлагать воспитанникам в готовом виде информацию, если у них возникнет потребность в ней. Потребность появляется лишь тогда, когда тьютор организует учебную работу воспитанников в логике познавательной деятельности.

В качестве примера приводим фрагмент урока по физике, построенный на основе методики поэтапных действий.

Физика 8 класс. Закон Ома для участка цепи

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность тьютора | Деятельность воспитанника |
| Ориентировочный этап |
| Ставиться задача. ***Исследовать зависимость силы тока от напряжения на резисторе.***1. Какие измерительные приборы необходимы для проведения исследования?
2. Начертите схему включения приборов.
 | Отвечают: амперметр и вольтметр.Вспоминает подключение амперметра и вольтметра к резистору.На доске и в тетрадях должна появиться схема:C:\Users\111\Pictures\рис\г6_сх1.png |
| 1. Для того чтобы произвести измерения силы тока и напряжения на резисторе что необходимо выполнить?
2. Начертите схему.
 | Отвечают. Подключить схему к источнику электрического тока при помощи проводников.Рисуют схему.г9_сх2.png |
| 1. При таком включении схема потребляет энергию источника тока непрерывно. Что необходимо сделать для экономичной её работы?
 | Обучаемые после раздумья должны сказать, что в схеме не хватает ключа (выключателя). Изменяют схему. |
| 1. Можно ли используя данную схему выполнить несколько измерений для силы тока и напряжения на резисторе? Почему?
 | Должны ответить: нет!При таком включении сила тока и напряжение на резисторе будут неизменными. |
| 1. Какой прибор необходимо включить в цепь, чтобы можно изменять силу тока в цепи?
2. Каково его условное обозначение?
 | Вспоминают. Для этого необходимо включить реостат.Рисуют реостат.г2_реостат.png |
| 1. Измените схему, для того чтобы можно было проводить исследования изменения силы тока от напряжения на резисторе?
 | Вносят изменения в цепь и рисуют схему.г11_сх4.png |
| 1. При выполнении практической работы необходимо проводить измерения. Куда будем записывать результаты измерений?
 | Отвечают.Обычно мы используем таблицу.Чертят таблицу для записи результатов.

|  |  |
| --- | --- |
|  | № опыта |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I (A) | 0 |  |  |  |  |  |
| U(В) | 0 |  |  |  |  |  |

 |
| 1. Напишем с вами план действий.
 | Сначала проговаривают, затем записывают1. Собрать электрическую цепь.
2. Произвести измерения.
3. Результаты записать в таблицу.
4. Построить график зависимости силы тока от напряжения.
5. Сделать вывод.
 |
| 1. Открыть тетради. На полях записать дата. Запишем название нашей исследовательской работы. Оборудование. Начертить схему. Выполнить таблицу.
 | Воспитанники оформляют тетради для лабораторных работ, в соответствии с едиными требованиями |
| Исполнительный этап |
| Учитель контролирует работу воспитанников. Оказывает помощь отдельным воспитанникам при обращении. Следит за тем, чтобы выполнялась техника безопасности при работе с электрическими цепями. | Воспитанники собирают электрическую цепь. Получают добро на выполнение работы.Проводят измерения. Записывают показания в таблицу. Разбирают электрическую цепьСтроят график зависимости силы тока от напряжения.Делают вывод по графику. Записываю в тетрадь. |
| Контрольный этап |
| Тьютор предлагает воспитанникам подготовленный текст.Прочитать текст и сравнить полученные результаты с выводами в тексте. | Воспитанники читают предложенный текст (*Приложение 1*) и выполняют сравнение.Сравнивают полученный конечный продукт с эталонным продуктом и с поставленной целью.Ещё раз делают вывод:***Сила тока на участке цепи прямо пропорционально приложенному к этому участку напряжения: I ~ U.*** ***Это есть закон Ома для участка цепи.*** |

***Приложение 1***

В таблице приведены результаты измерений на концах двух нихромовых проводников.

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
|  | № опыта |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Напряжение, В | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Сила тока, А, резистор 1 | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 |
| Сила тока А, резистор 2 | 0,25 | 0,5 | 0,75 | 1 | 1,25 |

Построены графики зависимости силы тока в проводниках от напряжения. У нас получились две прямые проходящие через начало координат, что и должно быть в случае прямо пропорциональной зависимости силы тока от напряжения.

**Сила тока в цепи прямо пропорциональна напряжению на резисторе**

**I ~ U.**

Этот график называется вольт-амперной характеристикой металлического проводника. Если вольт-амперная характеристика некоторого проводника является прямой, то для этого проводника справедлив **закон Ома** для участка цепи.

Таким образом, внедрение ФГОС создает условия для коренного изменения методического кредо тьюторов и работников образования. Необходим перенос акцента с получения знаний в готовом виде, на приобретении знаний через деятельность.