

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В СЕЛЬСКОЙ ШКОЛЕ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ УРОВНЕВОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ

В.С. Данюшенков,

профессор, д.п.н.,

О.В. Коршунова,

доцент кафедры дидактики физики и математики Вятского государственного

гуманитарного университета, к.п.н.,

г. Киров

Сетевые формы осуществления профильного обучения лишь начинают разрабатываться и входить в практику работы сельских школ. Для реализации таких форм необходимы дополнительные финансовые вложения в бюджеты образовательных учреждений, пересмотр финансовой политики по отношению к ним. В переходный период функционирования сельская школа может за счет своих внутренних ресурсов обеспечить организацию профильного обучения путем применения **технологии уровневой дифференциации**, отражающей специфику учебно-воспитательного процесса сельской школы.

Большинство сельских школ, возможно, в ближайшем будущем будут ориентироваться на реализацию учебного плана, рекомендованного для универсального профиля. Но даже исходя из этого возможно обеспечить учет способностей и учебных возможностей, определяющихся профессиональных интересов сельских школьников при использовании технологии уровневого обучения. Поясним это на примере физики.

В классном коллективе сельской школы в соответствии с его вариативностью в общем случае достаточно выделить три подгруппы:

- 1) учащиеся, ориентирующиеся на гуманитарный профиль;
- 2) учащиеся, ориентирующиеся на универсальный профиль;
- 3) учащиеся, ориентирующиеся на физико-математический профиль.

Следует отметить, что не всегда в малочисленном классе сельской школы имеются

ученики всех трех обозначенных подгрупп: иногда выделяются всего две группы или какая-либо одна в зависимости от подбора учащихся класса.

Учитель проектирует урок с учетом имеющихся групп и требований соответствующих профилей. Известно, что для гуманитарного и универсального профилей в старшей школе на изучение физики отводится по 2 часа в неделю, а для физико-математического профиля – не менее 5 часов в неделю. При этом процесс обучения организационно строится следующим образом: для первых двух уровней (гуманитарного и универсального) физика изучается в течение двух уроков в неделю, а для третьей группы из школьного компонента планируется еще не менее трех часов в неделю. При отсутствии такой возможности профильное обучение рекомендуется реализовывать в рамках двух уроков в неделю. Два часа в неделю уроки физики проводятся совместно, для учащихся всех трех групп, дополнительные три (или более) часа для группы физико-математического профиля проводятся отдельно, включая время на выполнение практики по предмету и исследовательских проектов. Для учащихся двух других групп организуются занятия в соответствии с их профилями.

В федеральном компоненте государственного стандарта [1] указано, что обязательный минимум содержания образовательных программ представлен в двух форматах: дидактические единицы, изучение которых является объектом контроля и оценки в рамках итоговой аттестации выпускников,

и содержательные элементы, подлежащие изучению, но не являющиеся объектом контроля и не включенные в требования к уровню подготовки выпускников. Такой способ предъявления обязательного минимума *«расширяет вариативность подхода к изучению учебного материала, представляет возможность разноуровневого обучения»* [1, с. 9]; позволяет в наибольшей степени реализовать способности, возможности, потребности и интересы ребенка [1, с. 12]. В педагогической и методической литературе принято выделять три уровня обучения (или дифференциации) [2]. Известна дидактическая закономерность: *«В любом учебном процессе (условие: класс – не менее 20 учащихся, время – несколько месяцев) можно выделить три-четыре относительно устойчивые по успешности, скорости обучения и развитию группы школьников»* [3]. Поэтому, даже при условии, что в Госстандарте основного образования выделено два формата минимума содержания, а в старшей школе – два уровня (базовый и профильный), педагогически целесообразно выделение трех уровней дифференциации. Поставим в соответствие профилям **уровни дифференциации:**

- гуманитарный профиль – I уровень;
- универсальный профиль – II уровень;
- физико-математический профиль –

III уровень.

Каждый уровень учитывает предъявляемые дидактические единицы содержания:

- обученность и обучаемость (общую и специальную);
- уровень развития познавательных процессов (восприятия, воображения, памяти, мышления, речи, внимания);
- уровень развития определенных сфер личности учащихся (мотивационно-волевой, эмоциональной);
- уровень развития производных от них компонентов учебной деятельности, т.е. развитость и развиваемость;
- воспитанность и воспитуемость учащихся.

Как правило, для I уровня характерно овладение дидактическими единицами на уровне воспроизведения (в объеме контролируемого минимума содержания). Критерием II

уровня является способность учащегося применять усвоенный учебный материал в несколько измененных условиях (в объеме зафиксированного, контролируемого и неконтролируемого компонентов минимума содержания). III уровень характеризуется овладением материалом до степени его активного применения (в более расширенном объеме по сравнению с минимумом содержания).

В соответствии с представленными выше взглядами мы разработали систему моделей уроков физики для сельской школы в виде **технологических карт**, имеющих структуру, представленную в табл. 1.

На базе разработанных моделей (технологических карт) учитель строит свои проекты учебных занятий с учетом вариативности состава класса сельской школы и наличия учеников, обучающихся на каждом уровне дифференциации. При отсутствии какого-либо уровня (или уровней) педагог выбирает соответствующую информацию.

Модели урока содержат такие элементы, как дифференцированные конкретные цели, определяющие учебные достижения (результаты обучения) школьников:

- содержание учебных элементов;
- содержание диагностических заданий, позволяющих установить уровень достижения поставленных целей;
- содержание примерных вариативных домашних заданий. Учитель имеет возможность выбора данных элементов из числа предлагаемых в соответствии с вариативностью состава классного коллектива, замены их по своему усмотрению.

Методические рекомендации ориентированы на известные «стабильные» учебники физики (Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев), переизданные в настоящее время [4], и на те дидактические материалы, которые имеются в сельских школах (ссылки на используемую литературу помещены в текстах моделей уроков). Однако необходимо и использование учебников Н.М. Шахмаева и др., а также книг для углубленного изучения физики под редакцией А.А. Пинского [5–8]. Это связано с тем, что обучение старшеклассников необходимо организовать как профильное.

Таблица 1

Технологические карты (модели) уроков физики для сельской школы

Тема урока	Уровневые дифференцированные цели урока (образования и развития)	Краткое содержание знаний и умений (видов деятельности со знаниями)	Диагностика (коррекция) обученности по теме	Дифференцированное домашнее задание
	I уровень – усвоивших, что а) ... б) ... в) ...; – узнавших ...; – способных назвать ..., воспроизвести ...; перечислить ...; – умеющих использовать знания в стандартных ситуациях			
	II уровень – I+ умеющих – выводить ...; – доказывать ...; – объяснять ...; – сравнивать ...; – анализировать ...; – синтезировать ...; – использовать знания в несколько измененных ситуациях			
	III уровень – I+II+ умеющих – использовать знания в новых ситуациях (нестандартных); – варьировать ...; – видоизменять ...; – перегруппировать ...; – предсказать ...; – систематизировать ...			

Следствием этого является использование учебников, ориентированных на разные профили обучения физике, а также введение на III уровне дифференциации (соответствует физико-математическому профилю) учебных элементов, не рассматриваемых на I и II уровнях.

В технологии сохранена идея применения многоуровневых физических задач. В моделях уроков приведены блоки задач по темам школьного курса физики. В соответствии с выделением трех уровней дифференциации (I, II, III) все задачи разделены на три категории (к порядковому номеру задачи первого уровня добавляется знак [-I], второго – знак [-II], третьего – знак [-III]).

Рассмотрим подробно структуру уровневой контрольной работы. Ее содержание составляют, как правило, пять задач, имеющих коды: 1-I, 1-II, 2-I, 2-II, 3-III. Учащимся пер-

вого уровня (гуманитарный профиль) рекомендуется решить задачи 1-I и 2-I, второго (универсальный профиль) – дополнительно задачи 1-II и 2-II, третьего (физико-математический профиль) – дополнительно задачу 3-III. Оцениваются решения следующим образом: за задачи первого уровня выставляется оценка «3», при дополнительном решении задач второго уровня – оценка «4»; если контрольная работа выполнена в полном объеме – оценка «5».

Примеры контрольной работы для 10-го класса по темам «Влажность воздуха», «Свойства жидкостей (поверхностное натяжение, капиллярные явления)», «Механические свойства твердых тел»

1-I. Какова относительная влажность воздуха в комнате Карлсона при температуре 25° С, если точка росы 15° С? При решении используйте табличные данные

о зависимости давления (или плотности) насыщенных водяных паров от температуры.

1-II. Отдыхая у бабушки в деревне, Малыш определил по уличному термометру, что температура воздуха днем была 22°C , а по радио услышал, что относительная влажность воздуха равна 85%. Выпадет ли ночью роса, если температура понизится до 6°C ? Малыш задумался. Если выпадет, то сколько граммов водяных паров образуется в росу из каждого кубического метра этого воздуха? Помогите Малышу предсказать поведение природы.

2-I. Как известно, Карлсон очень любил разные фокусы, и вот однажды Малыш стал свидетелем следующего явления.

Карлсон взял большое блюдо, заполнил его водой, а на поверхность ее осторожно положил спичку длиной 0,04 м. Затем с одной стороны спички капнул мыльного раствора. И – о чудо! – спичка пришла в движение.

В каком направлении стала двигаться спичка? Какова величина силы, движущей спичку, если коэффициенты поверхностного натяжения воды и мыльного раствора равны соответственно $0,073\text{ Н/м}$ и $0,04\text{ Н/м}$?

– А знаешь, Малыш, – продолжал Карлсон, – если опустить вот эту стеклянную трубку в воду, то вода в трубке поднимется выше ее уровня в широком тазу.

И он действительно оказался прав. На сколько мм поднялась вода в трубке, если диаметр трубки составлял 0,4 мм?

2-II. Какой максимальной высоты мог бы быть кирпичный дом бабушки Малыша, если допустимое напряжение кирпичной кладки $9 \times 10^5\text{ Н/м}^2$? Плотность кирпича 1800 кг/м^3 .

3-III. – Помнишь, я тебе рассказывал, Малыш, что, пока ты гостил у своей бабушки, я был в гостях у метеорологов в Антарктиде. Так вот, при перелете туда я видел в океане большие блуждающие льдины, называемые айсбергами. Они очень опасны для кораблей, так как большой объем такой льдины находится под водой. Даже «Титаник» потерпел крушение из-за этого айсберга, – заключил Карлсон, – определи-ка мне объем айсберга, если его надводная часть 500 м^3 , плотность льда 900 кг/м^3 , а плотность соленой воды 1030 кг/м^3 .

Помогите Малышу найти правильный ответ.

Ответы на задачи контрольной работы:

1-I. 54%.

1-II. Роса выпадет, в росу из каждого кубического метра выпадет 9,19 г.

2-I. Спичка будет двигаться в сторону чистой воды под действием силы в $1,3 \times 10^{-3}\text{ Н}$; 7,45 мм.

2-II. 50 м.

3-III. 4680 м^3 .

Общими для всех типов уроков являются этапы:

а) «инициализация» урока, на котором определяются (уточняются) тема, открытые микроцели и т.д.;

б) установление обратной связи – проведение уровневой диагностики;

в) подведение итогов урока (рефлексия, определение объема дифференцированного домашнего задания).

В вариантах диагностики, являющейся важнейшей составной частью образовательного мониторинга, выделены три уровня, соответствующие уровням дифференциации. Каждому ученику предлагается выполнение учебных задач в полном объеме, независимо от того, на каком уровне находится данный ученик в текущий момент времени. Это делается для того, чтобы создать условия для развития учащихся, возможности их перевода на более высокие уровни. Посильный объем заданий ученик выбирает самостоятельно, ориентируясь в данный момент времени на множество факторов, определяющих его текущее «образовательное» состояние. При таком подходе к диагностике происходит органическое сочетание двух принципов дидактики – *посильности и доступности обучения и обучения на высоком уровне трудности*. Поурочная диагностика позволяет определить «познавательное» состояние ученика в данный момент времени, уровень учебных достижений и усвоения учебного материала. Ученику диагностика позволяет отрефлексировать собственное интеллектуальное «приобретение», узнать уровень умения оперировать учебными элементами, изученными на текущем занятии. Верные ответы в тестовых диагностических материалах выделены (для учителя) подчеркиванием. Форма сообщения верных решений ученику определяется учителем. На основе полученных в процессе диагностики результатов учитель совместно с учащимися намечает (иногда сразу осуществляет) дальнейшую деятельность по усвоению темы.

