

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ им. А. М. ГОРЬКОГО

---

Г. Е. ИЛЬЯШЕНКО

**Производственные экскурсии в средней школе и  
методика их проведения**  
(на материале преподавания физики)

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени кандидата  
педагогических наук

Научный руководитель кандидат педагогических наук  
**М. И. РОЗЕНБЕРГ**

Киев – 1958

Производственные экскурсии в процессе преподавания физики в средней школе являются важным звеном политехнического обучения. Они в значительной мере способствуют более глубокому усвоению учащимися основ наук, улучшению воспитательного процесса в школе, подготовке учащихся к практической деятельности. Поэтому правильное решение вопроса об организации и проведении производственных экскурсий в школе составляет насущную задачу.

Целью данной работы является исследование развития методики экскурсионного дела и значения экскурсий в процессе обучения на разных этапах существования школы. Автор стремился показать роль производственных экскурсий в комплексе задач политехнического обучения, анализировать программы 8—10 кл., наметить тематику и объекты экскурсий в этих классах, и, наконец, разработать и проверить в школах методику проведения производственных экскурсий по физике.

При решении поставленных задач были использованы следующие материалы:

1. методологическая, методическая, учебная и техническая литература по данному вопросу;
2. наблюдение проведения экскурсий учителями и студентами-практикантами в ряде школ гг. Киева, Глухова, Конотопа;
3. результаты собственного опыта автора в проведении экскурсий;
4. результаты проверки разработанной методики в средних школах г. Киева (№ 25 и № 134), г- Конотопа (№ 2 и № 5), г. Глухова (№ 1, № 2, № 4) и с. Алтыновки, Кролевецкого района, Сумской области;
5. материалы обсуждения данной работы на конференциях . учителей и преподавателей Глуховского педагогического института, на педагогических чтениях.

Выводы и обобщения основаны на наблюдениях учебного процесса в школах, анализе отчетов учителей и учеников, ответов учащихся во время экзаменов в школах и при поступлении в институт, на анализе контрольных

работ, бесед с учителями и учениками, обсуждения вопроса об экскурсиях на конференциях и педагогических чтениях.

Кроме практической проверки в школах и обсуждения на методобъединениях и заседаниях студентов-практикантов, работа дважды обсуждалась на конференциях учителей физики школ Глуховского района, на юбилейной сессии преподавателей Глуховского пединститута, посвященной 300-летию воссоединения Украины с Россией; на педагогических чтениях при Глуховском пединституте.

Работа состоит из четырех разделов:

Раздел 1. Значение производственных экскурсий по физике в осуществлении политехнического обучения.

Раздел II. Развитие экскурсионного дела и освещение методики проведения экскурсий по физике в литературе.

Раздел III. Методика проведения производственных экскурсий.

Раздел IV. Из опыта проведения экскурсий по разделу «Молекулярная физика и теплота» в 9-м классе средней школы.

**В первом** разделе кратко освещаются основные положения политехнического обучения и значение производственных экскурсий по физике в его осуществлении

Идея политехнического обучения впервые была высказана К. Марксом в 1866 г. и нашла дальнейшее развитие в работах классиков марксизма-ленинизма. Одной из важнейших составных частей воспитания детей и подростков К. Маркс считал техническое обучение, «которое знакомит с основными принципами всех процессов производства и в то же время дает ребенку или подростку навыки обращения с простейшими орудиями всех производств»<sup>1</sup>.

Таким образом, целью политехнического обучения, с одной стороны, является ознакомление учащихся с научными основами

---

<sup>1</sup> К. Маркс, Инструкция делегатам временного Центрального совета по отдельным вопросам. К. Маркс и Ф. Энгельс, Сочинения, т. XIII, ст. 199.

производств, расширение их технического кругозора, а с другой — привитие им некоторых практических навыков в обращении с простейшими орудиями всех производств, привлечение их к производственному труду. Оно призвано помочь учащимся сознательно выбрать профессию и овладеть ею после окончания школы.

Политехническое обучение осуществляется в процессе систематического изучения основ таких наук, как физика, математика, химия, биология, черчение, среди которых физика занимает особенно важное место. Развитие современной техники основано в значительной мере на достижениях физики. На базе физики выросли такие технические науки, как техническая механика, теплотехника, электротехника, радиотехника и др. Таким образом, для овладения техникой нужны глубокие знания и соответствующая подготовка, прежде всего, по физике.

Осуществлению политехнического обучения способствуют различные виды учебно-воспитательной работы и, в частности, производственные экскурсии.

На экскурсиях учащиеся знакомятся с применением физики в технике, с современным производством в целом, его организацией, техническим оснащением, различными производственными процессами, организацией труда. Это способствует раскрытию связи основ науки с производством, с практической деятельностью человека. Экскурсии дают учащимся конкретные и живые представления о технических объектах, о которых в классе они получили лишь схематические и односторонние сведения. Ни максимальное использование на уроках наглядных пособий (схем и моделей), ни образные рассказы учителя не могут дать того полного и глубокого представления о производстве и использовании в нем законов и явлений физики, какое ученики получают на экскурсиях.

В отличие от эксперимента, когда явление приходится выделять из обычной естественной обстановки, вносить ряд упрощений, абстракций, создавая определенные искусственные условия, на производственных экскурсиях учащиеся наблюдают явления, протекающие в реальных условиях, во взаимосвязи с другими явлениями, в свойственном для них окружении.

На производственных экскурсиях у учащихся развивается наблюдательность, умение анализировать, делать обобщения и выводы, то-есть развиваются навыки научно-технического мышления. Здесь же учащиеся знакомятся с различными профессиями, а также приобретают некоторые практические умения, что способствует правильному выбору и овладению определенной специальностью после окончания школы.

Производственные экскурсии имеют большое воспитательное значение. Знакомство с передовой техникой, созданной руками советских людей, с новаторами производства способствует воспитанию у учащихся чувства советского патриотизма, эстетическому воспитанию.

Все это говорит о том, что производственные экскурсии являются важной составной частью всего педагогического процесса в школе.

Экскурсии должны быть тесно связаны с другими видами занятий по физике, для которых они представляют богатый материал.

**Во втором** разделе диссертации освещена история экскурсионного дела в процессе преподавания физики, анализируются программы по физике для средней школы и методическая литература.

Экскурсионное дело в школе развивалось по мере приближения педагогического процесса к жизненной практике.

Автор указывает на три этапа, отличающиеся ролью и местом экскурсий в процессе обучения.

Первый этап (дореволюционный) характеризуется лишь попытками введения экскурсий в школьную работу. Как правило однако,

экскурсии в школе при царском режиме не допускались и в некоторых случаях даже преследовались.

Некоторый подъем экскурсионного дела в конце XIX ст. наблюдался на юге России и в особенности на Украине. Значительного успеха в проведении экскурсий достигли, например, Винницкое и Сумское реальные училища, Глуховская женская гимназия и др.

Статистические данные, приведенные в работе, показывают, что экскурсии проводились лишь немногими школами и при этом в большинстве случаев на биологические и геологические темы. Производственные экскурсии по физике отсутствовали. Проводились лишь экскурсии в природу, да и то очень редко.

Второй этап обнимает первое десятилетие после победы Великой Октябрьской социалистической революции. В это время началась коренная перестройка всей школьной системы. Большое внимание уделялось внедрению прогрессивных методов обучения, которые содействовали бы приближению преподавания в школе к жизни. Среди всех видов занятий важное место отводилось экскурсиям и, в частности, экскурсиям с физики на производство.

В. И. Ленин в 1920 г. указывал на необходимость обязательного проведения экскурсий на производство, так как они имеют важное значение в деле осуществления политехнического обучения.

Высоко ценила экскурсии и П. К. Крупская, которая считала их одним из способов ознакомления с реальной действительностью.

Все же в развитии советской методики проведения экскурсий наблюдались отклонения от правильного пути, которые приводили к перекручиванию ленинских указаний относительно места и значения экскурсий в учебном процессе. Особенно это характерно для первого десятилетия существования советской школы. Как отмечается в постановлении ЦК ВКП(б) о школе от 5 сентября 1931 г. в этот период имело место методическое прожектерство, которое проявилось в

насаждении методов не проверенных на практике, в частности, в» применении так называемого «метода проектов». «Метод проектов» вытекает из антиленинской теории «отмирания школы», согласно которой предполагалось подчинить школу заводу, сделав ее учебным цехом. При этом экскурсиям придавалось решающее значение в процессе обучения.

В диссертации освещается работа экскурсионных конференций этого периода, сыгравших определенную роль в решении некоторых теоретических и практических вопросов методики проведения экскурсий.

Постановление ЦК ВКП(б) о школе от 5.IX—1931 г. резко осудило проектную систему и нацелило школу на систематическое и качественное обучение учащихся основам наук.

С момента выхода этого постановления начинается третий этап, который продолжается и до настоящего времени-

Этот этап характеризуется наиболее продуманным подходом к внедрению экскурсий в процесс обучения. Экскурсиям при этом уделяется важное, но не решающее значение; в процессе обучения они становятся равноправной и неотъемлемой составной частью всей работы школы.

Важную роль в деле внедрения производственных экскурсий по физике в школу сыграло внесение их в учебные программы. В работе освещается история этого вопроса от первых попыток комиссии по реформе средней школы (1915 г.) и до программы на 1955/56 учебный год.

В диссертации подробно рассматривается место экскурсий в современной программе, в которой сделан значительный шаг в этом направлении, хотя имеется еще ряд недостатков. Данная программа обязывает учителей проводить производственные экскурсии и при этом проводить их предлагается в урочное время. Программа

предусматривает проведение в каждом классе трех экскурсий в год, в специально отведенное по учебному плану время (3 часа на каждую экскурсию) и намечает возможные объекты экскурсий. Выбор объектов обуславливается местным производственным окружением.

Практика показывает, что очень важными и в то же время сложными методическими задачами являются определение тематики экскурсий и их содержания, а также выбор необходимого объекта, наиболее полно иллюстрирующего данную тему.

В диссертации определена и обоснована тематика экскурсий в 8—10 кл. и указаны наиболее целесообразные объекты экскурсий. Приведена схема, систематизирующая основные вопросы экскурсии.

Класс	Тема программы	Тема экскурсии	Основные физические явления и законы, иллюстрируемые во время экскурсии	Объект экскурсии	Объекты наблюдения
-------	----------------	----------------	---	------------------	--------------------

В этом же разделе работы дан анализ основных методических пособий по проведению экскурсий с точки зрения освещения вопросов классификации экскурсий, планирования, подготовки и проведения экскурсий, подведения итогов и закрепления экскурсионного материала.

Анализ показал, что отдельными методистами проведена большая работа по научному обоснованию методики организации и проведения экскурсий по физике. Однако, некоторые вопросы еще окончательно не решены. В литературе не определено место экскурсий как одного из видов занятий по физике, не установлена связь между экскурсиями и другими формами школьной работы, не приведен анализ технических вопросов программного материала, нет обоснования тематики экскурсий в каждом классе и полной классификации экскурсий с указанием преимуществ и недостатков каждого из типов. Не выработано единое мнение относительно выбора объекта экскурсии, форм учета и отчетности учащихся. Не решен вопрос о том, кто должен быть экскурсоводом.



Кроме того, не полностью освещены и такие вопросы, как планирование, подготовка, подведение итогов экскурсии и др. Учителя до настоящего времени еще не имеют надлежащего методического пособия.

Основные причины недостатков методической литературы по проведению экскурсий состоят в том, что, во-первых, она не обобщает опыта школы, во-вторых, выдвигает ряд теоретических положений, не проверенных на практике. Вследствие этого проведение экскурсий по физике и, в частности, экскурсий на производство все еще остается наиболее слабым местом в работе школы. Некоторые учителя не считают экскурсии обязательным видом работы. При проведении экскурсий не применяется единой методики.

Часто экскурсии не планируются, материал их случаен, неинтересен и мало связан с программой курса, итоги экскурсий не подводятся.

Исходя из современных требований, а также анализа передового опыта учителей, автор поставил перед собой задачу разработать методику проведения экскурсий и проверить ее на практике.

Результаты работы освещены в **третьем** разделе, в котором рассматриваются следующие вопросы:

1. Типы экскурсий;
2. определение тематики и выбор объектов экскурсий;
3. подготовка к проведению экскурсий;
4. проведение производственных экскурсий;
5. подведение итогов экскурсий.

Приводится предложенная автором классификация экскурсий, вытекающая из практики школ. Экскурсии распределяются:

1. по месту в ходе обучения на: а) предварительные или вступительные, б) заключительные;
2. по характеру объекта: а) производственные, б) в природу, в) другие (в музеи, на выставки);

3. по объему материала: а) тематические (однотемные), б) обзорные (многотемные), в) комплексные;

4. по методу проведения: а) учебно-исследовательские, б) иллюстративные;

5. по назначению: а) учебные, б) культурно-просветительные.

Выбор типа обусловлен целью и сложностью содержания экскурсии, его связью с программным материалом, а также подготовкой учащихся, характером объекта, производственным окружением.

В диссертации указывается целесообразность проведения экскурсии того или иного типа в определенных условиях, приведена таблица, в которой перечислены возможные экскурсии для 9-го класса и определены их место в курсе физики, тип, тема, объекты наблюдения.

Важным вопросом в экскурсионной работе является определение тематики экскурсии и, соответственно этому, выбор объекта для осмотра.

Наиболее желательными объектами производственных экскурсий являются предприятия, где можно полно показать основы современного производства: получение, передачу и потребление энергии, обработку материалов, принципы электрической связи, основы машиноведения, высокий уровень организации труда. Ссылаясь на передовой опыт учителей, автор показывает, что необходимый материал для экскурсий можно найти на любом промышленном или сельскохозяйственном производстве.

Автор определяет требования, которым должен удовлетворять объект при проведении экскурсий на различных стадиях изучения и повторения курса физики.

Качество проведенных экскурсий во многом зависит от того, насколько правильно они будут подготовлены. Основными этапами подготовки являются планирование, подготовка самого учителя и подготовка учащихся.

В работе подробно рассматриваются два этапа планирования: планирование тем и объектов экскурсий в начале учебного года и планирование подготовки и проведения каждой отдельной экскурсии в процессе обучения. На основании опыта проведения экскурсий учителям даются конкретные советы относительно отбора материала и размещения его в общем процессе изучения физики, предлагается форма планирования, облегчающая подготовку отдельных экскурсий; на примере календарного плана учителя по теме «Тепловые двигатели» (IX кл) показано место экскурсий при изучении данной темы.

По мнению автора, важную роль в обеспечении нормальной работы играет планирование экскурсий не только учителем, а и дирекцией школы и отделами народного образования.

Общешкольный план не только дает возможность проводить экскурсии без ущерба для других занятий, но и устраняет параллелизм в проведении экскурсий отдельными учителями и школьными организациями, равномерно распределяет нагрузку в каждом классе в течение года, а также помогает администрации вести контроль.

Планирование экскурсий отделами народного образования создает определенную систему их проведения школами района, обязывает школы проводить необходимый минимум экскурсий, устраняет возможность одновременного скопления экскурсантов многих школ на одном и том же предприятии, облегчает руководство и контроль со стороны РОНО. В работе описан интересный и очень ценный опыт Московского РОНО г. Киева.

Работа учителя заключается не только в планировании экскурсий, а и в подготовке к ее организации.

Для успешного проведения экскурсии учитель должен иметь необходимые научные и технические знания, знать методику проведения экскурсий. Таким образом, учитель должен иметь необходимую педагогическую и политехническую подготовку. В диссертации

рассматриваются все элементы работы учителя на различных этапах подготовки экскурсий.

Подготовка учеников – один из важнейших этапов организации экскурсий. Эффективность ее во многом зависит от степени подготовленности учеников к правильному и полному восприятию всего виденного на экскурсии.

На основании исследований, проведенных в школах и анализа опыта учителей, автор пришел к выводу, что подготовка учащихся не должна ограничиваться предварительной беседой, как это часто бывает. Общая подготовка осуществляется на всем протяжении изучения физики. Кроме того, каждая экскурсия требует и специальной подготовки, которая зависит от темы и типа экскурсии, метода ее ведения, освещения данного вопроса на уроках, наличия необходимого материала в стабильном учебнике, сложности объекта, степени подготовки учащихся. Подготовка эта может осуществляться или только в процессе изучения темы в классе, или, кроме этого, еще на специальной предварительной беседе. В диссертации рассматриваются примеры подготовки к экскурсиям.

В педагогической литературе вопрос методики подготовки производственных экскурсий и связи этой подготовки с другими видами классной работы почти не освещается.

В порядке подготовки к экскурсии необходимо предложить учащимся самостоятельно повторить материал, связанный с объектом осмотра. Учащиеся должны заблаговременно ознакомиться с темой экскурсии, планом осмотра и основными вопросами для самостоятельного повторения. В работе приводятся примерные планы осмотра и задания для самостоятельной работы учащихся.

В диссертации определяется значение классных и лабораторных работ в процессе подготовки к экскурсии, рассматривается ход предварительной беседы. При этом автор обращает внимание на связь

материала, изученного в классе, с материалом экскурсии, распределение материала экскурсии между предварительной беседой и осмотром, использование демонстраций моделей технических установок, кинофильмов. Здесь же освещается вопрос о заданиях учащимся во время экскурсии. Приводятся и анализируются конкретные примеры.

Решающий этап экскурсии – осмотр объекта учащимися. Содержание, форма и продолжительность этого этапа работы в значительной степени зависят от цели экскурсии, ее места в курсе физики, особенностей объекта, подготовки учащихся, характера руководства экскурсией.

Процесс ознакомления учащихся с объектом автора распределяет на три части: 1. Вступительная беседа непосредственно перед осмотром; 2. осмотр объекта; 3. заключительная часть. В зависимости от конкретных условий удельный вес каждой части различен.

Значительное внимание в диссертации уделяется связи материала экскурсии с материалом, изученным в классе; организационным вопросам (порядок осмотра, величина группы, продолжительность осмотра, поддержание внимания при осмотре, порядок выполнения индивидуальных заданий), методике пояснений при осмотре объекта и работе учащихся. В разделе указаны наиболее целесообразные методы проведения экскурсии в различных условиях.

Автор считает полезным применение на экскурсии наглядных пособий для знакомства со скрытыми частями объекта и невидимыми процессами.

Значительное внимание уделяется вопросу руководства экскурсией. Успех экскурсии во многом зависит от того, кто и как будет давать объяснения во время осмотра. Автор на примерах показывает, что экскурсия до некоторой степени теряет свою педагогическую ценность, если экскурсоводом является не учитель. Если же в связи со сложностью производства или по какой-либо другой причине для сопровождения

экскурсантов назначается представитель производства, все же руководить экскурсией должен учитель. В диссертации определены задачи представителя производства и учителя, их взаимоотношения во время осмотра.

Важное значение имеет подведение итогов и учет работы после каждой экскурсии. Закрепление экскурсионного материала и использование его в последующих занятиях – наиболее слабое место в работе учителей.

Процесс подведения итогов автор распределяет на три этапа: 1. Домашняя работа учащихся по обработке экскурсионного материала (включая и составление отчетов); 2. классная работа (заключительная беседа, использование экскурсионного материала при составлении и решении задач, проведении лабораторных работ, написании рефератов, при подаче нового материала, включение вопросов экскурсий в контрольные работы, устный опрос); 3. внеклассная работа с использованием экскурсионного материала (оформление коллекций, выставок, стендов, монтажей, газет, альбомов, схем, рисунков, моделирование и изготовление приборов, кружковая работа, конференции). В диссертации уделяется надлежащее внимание целесообразности использования каждой из этих форм работы в разных условиях.

На основании собственного опыта и опыта передовых учителей автор пришел к выводу, что составление отчетов является ценной формой подведения итогов.

В диссертации даются указания по составлению отчетов и приводятся образцы отчетов учащихся. На конкретных примерах рассматривается классная и внеклассная работа по материалам экскурсии.

В конце третьего раздела помещена памятка для учителя.

В четвертом разделе освещен опыт проведения экскурсий в различных школах по теме «Молекулярная физика и теплота» соответственно с предложенной автором методикой.

Описаны экскурсии на следующие темы:

### *1. Свойства твердого тела*

Экскурсия на паровозо-вагоноремонтный завод по ознакомлению с использованием в технике упругих и пластических свойств металлов (прокатка, ковка, штамповка, волочение) и значением различных технологических процессов обработки металлов в промышленности.

### *2. Изменение агрегатного состояния вещества*

Экскурсия в литейный цех по ознакомлению с плавлением и отвердеванием кристаллических тел и применением литейного дела в промышленности.

### *3. Тепловые двигатели*

а) Экскурсия на автобазу для ознакомления с применением АВС в автомобилях;

б) экскурсия в паровозное депо для ознакомления с применением паровой машины на транспорте;

в) экскурсия в МТС для ознакомления с двухтактными двигателями внутреннего сгорания

### *4. Передача тепла (повторение)*

Осмотр центрального водяного отопления школьного помещения для ознакомления с практическим использованием различных тепловых явлений.

Кроме того, приведено описание комплексной обзорной экскурсии (проведенной вместе с учителем химии) на электростанцию газогенераторного типа.

Схема описания указанных экскурсий: 1. место экскурсий в преподавании данной темы; 2. выбор наиболее удачных объектов; 3. краткое описание объекта с точки зрения освещения вопросов физики. 4. методические замечания по проведению экскурсии (подготовка учащихся, проведение экскурсии, закрепление материала и подведение итогов).

В определенной последовательности освещены не физические явления и закономерности, которые можно продемонстрировать на данном объекте.

Показано распределение материала между уроками, вступительной беседой и осмотром, связь материала экскурсии с программой, использование уроков для подготовки к экскурсиям, использование наглядных пособий. Приводятся примеры использования экскурсионного материала при составлении задач, на других уроках, использование его во внеклассной работе.

Опыт показал, что проведение производственных экскурсий в школах по предложенной методике содействует осуществлению политехнического обучения и усвоению программного материала. Кроме того, она не приводит ни к перегрузке учащихся, ни отставанию в проработке материала.

Результаты экспериментальной работы и положительные отзывы учителей физики и методистов дают основание надеяться, что диссертация может в определенной мере помочь учителям школ поставить дело организации проведения экскурсий на уровень современных задач.

Содержание диссертации опубликовано в брошюре «Екскурсії на виробництво. Екскурсії з фізики в середній школі», Изд-во «Радянська школа», К., 1957, стр. 1—49.



Сдано в производство 4.6 1958 г. Подписано к печати 6.6 1958 г. БФ 12796

Объем 0,75 п. л.      Зак. 1308. Тираж 120

Киев, тип. МСХ УССР. Б. Шевченко, 14.