

УДК 37.037

ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ К РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ В ПРОЦЕССЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

© 2015

Н.А. Демченкова, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры «Алгебра и геометрия»
Тольяттинский государственный университет, Тольятти (Россия)

Аннотация. Работа посвящена проблемному обучению математике, подготовке будущего учителя математики к реализации проблемного обучения при работе с учащимися, к организации их исследовательской деятельности.

Ключевые слова: проблемное обучение, проблемно-поисковая задача, методика преподавания математики, исследовательская деятельность.

ФГОС ВПО по направлению подготовки «Педагогическое образование» (квалификация «Бакалавр») в требованиях к результатам освоения основных образовательных программ пишет: «Выпускник должен обладать следующими общекультурными и профессиональными компетенциями: способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; способностью применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования; способностью реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях. ФГОС ВПО по направлению подготовки «Педагогическое образование» (квалификация «Магистр») говорит, что магистр должен быть подготовлен к решению профессиональных задач (владеть компетенциями), а именно способностью руководить исследовательской работой учащихся (в области педагогической деятельности); способностью анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач; готовностью самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки (в области научно-исследовательской деятельности).

Исходя из всего изложенного выше актуальность подготовки будущего учителя математики к реализации проблемного обучения в процессе исследовательской деятельности учащихся не вызывает сомнений.

Организация и проведение исследовательской деятельности учащихся является неотъемлемой частью методической подготовки будущего учителя математики. В качестве средства организации этой работы мы выбрали технологию проблемного обучения математики. В данной статье пойдет речь о подготовке студентов к использованию возможностей технологии проблемного обучения в средней школе как средстве реализации исследовательской деятельности учащихся.

Проблема исследования заключается в недостаточной подготовленности будущего учителя математики к реализации проблемного обучения. Данная проблема предполагает рассмотрение следующих вопросов: педагогическая технология, технология проблемного обучения, исследовательская деятельность, готовность будущего учителя математики к реализации проблемного обучения.

Цель статьи заключается в разработке модели готовности будущего учителя математики к реализации проблемного обучения, рассматриваемого как средство исследовательской деятельности.

Сформулированная цель ставит следующие проблемы: как совместить проблемное обучение (т. е. организацию системы проблемных ситуаций) с понятием педагогической технологии (В.М. Монахов); как организовать проблемную ситуацию на уроке (занятии); как организовать деятельность учащихся по разрешению созданной проблемной ситуации в рамках технологии проблемного обучения, причем в очень «жестких» рамках понятия технологии.

Термин «технология» в педагогической литературе используется в различных словосочетаниях: педагоги-

ческая технология, технология личностно-ориентированного образования, технология учебного процесса, технология обучения, технология развивающего обучения и т. д. В.П. Беспалько определяет педагогическую технологию как область исследования теории и практики (в рамках системы образования), имеющую связь со всеми сторонами организации педагогической системы для достижения специфических и потенциально воспроизводимых педагогических результатов [1].

Г.А. Ушаков под технологией понимает комплексный интегративный процесс, включающий людей, идеи, средства и способы организации деятельности для анализа проблем планирования, обеспечения, оценивания и управления решением проблем, охватывающий все аспекты усвоения знаний. Педагогическую технологию автор определяет как научное проектирование и точное воспроизведение гарантирующих успех педагогических действий [2].

Ю.Б. Колесов, Ю.Б. Сениченко считают, что технологии обучения призваны организационно упорядочить все зависимости процесса обучения, выстроить его этапы, выделить условия их реализации, соотнести их с возможностями учащихся. Теория обучения выявляет закономерности функционирования методической системы обучения, методика строит их приложения, а технология разрабатывает способы реализации модели этой системы. При таком подходе технология предполагает диагностируемость целей и выявление условий (методов, средств, форм, зависимостей), т. е. проектирование процесса обучения, осуществление которого призвано достичь намеченных целей обучения. Таким образом, технология основывается на теории и методике обучения, а ее эффективность зависит от уровня ее развития [3].

В.М. Монахов определил пять параметров педагогической технологии, представляющих закономерности учебного процесса как на стадии проекта, так и на стадии его реализации: целеполагание (система микроцелей); диагностика; дозирование самостоятельной деятельности учащихся; логическая структура; коррекция [4]. Именно эти параметры будут взяты нами за основу при данном исследовании.

Целеполагание – это процедура, результатом которой является построение микроцелей учебной темы. Для проверки достижения (или недостижения) каждой микроцели составляют свой образец самостоятельной работы – диагностики. Ее особенность заключается в однозначности и простоте контроля и оценки успехов учащихся. Количество микроцелей определяет число диагностик. Дозирование (внеаудиторная самостоятельная деятельность учащихся) представляет собой совокупность заданий, которые ученик должен выполнить самостоятельно. Практическая цель дозирования – гарантированно подготовить ученика к диагностике через самостоятельное выполнение определенного объема специально разработанной системы упражнений. Логическая структура – примерная последовательность уроков по изучению данной темы. Коррекция – это своего рода работа над ошибками при выполнении дозирования, которая содержит типичные ошибки, возможные трудности, пробелы в базовых знаниях и пути их пре-

одоления.

Согласно авторской технологии В.М. Монахова, важнейшие положения при конструировании логической структуры учебного процесса следующие: деятельность учителя – наиболее мощный вид педагогического творчества, требующий определенных способностей воздействия на духовный мир обучаемых; в процессе преподавания необходимо предоставить учителю право проектировать и конструировать основные моменты структуры учебного процесса; коррекция предоставляет информацию о наиболее вероятных затруднениях, типичных ошибках учащихся при освоении соответствующих микроцелей и обязательно содержит траекторию выведения на уровень «стандарта» тех учащихся, которые не прошли диагностику. Поэтому учителю необходима свобода организации учебного процесса [5].

Итак, мы определились с педагогической технологией, теперь следует рассмотреть проблемное обучение как педагогическую технологию. Автор данной статьи в своем диссертационном исследовании [6] и в публикации [7] уже выделил различные подходы к проблемному обучению, поэтому ограничимся только их обозначением.

Сторонники первого подхода (В.А. Гусев, В.Т. Кудрявцев, Т.В. Кудрявцев, М.И. Махмутов, Г.И. Саранцев) считают, что проблемное обучение следует рассматривать как особый тип развивающего обучения. Сторонники второго подхода (Ю.К. Бабанский, А.А. Столяр) считают, что проблемное обучение – один из принципов обучения. Сторонники третьего подхода (В.В. Краевский, И.Я. Лернер, В.В. Николаева, В.А. Оганесян, М.Н. Скаткин, Л.М. Фридман) рассматривают проблемное обучение с точки зрения методов обучения как условие и средство достижения развивающих целей обучения. Сторонники четвертого подхода

(М.З. Каплан, Ю.М. Колягин) считают, что проблемное обучение – новая форма обучения. Сторонники пятого подхода (Л.В. Виноградова, В.А. Крупиц, М.И. Матюшкин, В. Оконь, Р.А. Утеева, Р.С. Черкасов) связывают проблемное обучение с проблемной ситуацией.

Отметим, что, по мнению Р.А. Утеевой, учитель при руководстве процессом выполнения проблемного задания задает ученикам цель, т. е. указывает конечный результат, к которому ученики должны прийти, ставит перед ними определенную проблему (создает проблемную ситуацию), но не указывает пути и средства достижения цели. Учащимся предстоит самим определить способ решения задачи или «открыть математическое утверждение» [8].

Мы придерживаемся пятого подхода к понятию проблемного обучения, т. е. мы будем понимать под проблемным обучением систему проблемных ситуаций. Обобщая высказывания ученых, можно сделать вывод о том, что для реализации на практике проблемного обучения учитель (преподаватель) должен: создать проблемную ситуацию на уроке (занятии); организовать исследовательскую деятельность учащихся по разрешению проблемной ситуации.

Следующий вопрос, требующий рассмотрения: как связать выделенный подход к проблемному обучению с основными параметрами педагогической технологии, представленной В.М. Монаховым? Где среди них найдется место проблемной ситуации? При реализации какого параметра наиболее эффективно будет организована исследовательская деятельность? Ответы на поставленные вопросы мы попытались дать в представленной логической структуре технологической карты применительно к технологии проблемного обучения (за основу взята технологическая карта В.М. Монахова, которая за-

Таблица 1

Логическая структура технологии проблемного обучения

Технология проблемного обучения		
<ul style="list-style-type: none"> – является наиболее мощным видом педагогической деятельности, требующим определенных исследовательских компетентностей учителя; – дает возможность предоставить учителю право проектировать и конструировать основные этапы структуры учебного процесса; – предоставляет учителю, исходя из его знаний и опыта, определить свое число необходимого учебного времени для каждой проблемной ситуации; – определяет количество проблемных ситуаций при изучении той или иной микроцели; – составляет последовательность разрешения проблемной ситуации; – формулирует последовательность этапов организации исследовательской деятельности 		
<p style="text-align: center;">Целеполагание (система микроцелей)</p> <ul style="list-style-type: none"> – заставляет учителя создать проблемную ситуацию на уроке; – требует формулирование системы микроцелей (конкретность, диагностируемость, достижимость); – позволяет данные критерии проверить тем, что у учащихся потребность разобраться в проблеме может возникнуть, а может и не возникнуть, или, другими словами, учащиеся могут созданную проблемную ситуацию «принять» или «не принять»; – определяет, если у ученика появляется желание разобраться в непонятном вопросе, проблеме, задаче, можно ли говорить о возникновении у него проблемной ситуации; – формулирует последовательность микроцелей, которые далее позволят выстроить траекторию достижения каждой микроцели (микроцель обучения должна быть диагностируема, то есть очевиден механизм простого установления факта достижения обучаемым этой микроцели, диагностики) 	<p style="text-align: center;">Диагностика</p> <ul style="list-style-type: none"> – требует для проверки достижения каждой микроцели составления своего образца самостоятельной работы (диагностики); – обладает однозначностью и простотой контроля и выставления оценки учащимся; – количество микроцелей определяет числом диагностик; – выполняет принцип гарантированности подготовки ученика (стандарт при использовании технологии достигнут все); – определяет равноправное положение учителя и ученика (заранее объявлены образцы самостоятельных работ); – делает прозрачными и демократичными требования (учитель не изменит в последний момент трудность заданий); – предоставляет ученику право выбора той оценки, которая в данный момент соответствует его ценностным установкам; – состоит из двух типов заданий: два на уровне образовательного стандарта, третье задание на уровне требований к оценке «хорошо»; четвертое задание дается к оценке «отлично»; – помимо заданий на разрешение проблемной ситуации присутствует задание и на организацию исследовательской деятельности учащихся (задания 3 и 4) 	<p style="text-align: center;">Коррекция</p> <ul style="list-style-type: none"> – доставляет информацию о наиболее вероятных затруднениях, типичных ошибках учащихся; – содержит траекторию выведения на уровень «стандарта» тех учащихся, которые не прошли диагностику; – выделяет вид ошибки, словесную формулировку действий, необходимых для ликвидации ошибки, специальную систему упражнений, выводящих ученика на стандарт, т. е. позволяет ликвидировать ошибку и успешно пройти диагностику; – определяет перечень теоретических положений, умений и навыков (базовых знаний), необходимых для восприятия и изучения учебного материала; – заполняется ошибками, которые, на взгляд учителя, могут быть допущены учениками; – содержит в себе те рекомендации, которые учитель может дать ученику перед тем, как он приступит к выполнению заданий (это могут быть формулировки типа «повторить формулы...», «при решении обрати особое внимание на...» и т. д.); – содержит систему упражнений для ликвидации ошибки, систему упражнений, которые помогут ученику выйти на стандарт (это могут быть упражнения не по данной теме, собственно задачи, вопросы по теории, задания, которые, на взгляд учителя, могут помочь ученику)
Внеаудиторная самостоятельная деятельность учащихся		
<ul style="list-style-type: none"> – дозируется исходя из возможностей каждого учащегося; – имеет своей целью подготовить ученика к диагностике через самостоятельное выполнение определенного объема специально разработанной системы упражнений; – содержит упражнения трех уровней сложности (стандарт, задания на «хорошо», задания на «отлично») 		

полнена нашим содержанием).

Проанализировав представленную логическую структуру технологии проблемного обучения, мы видим, что одно из ключевых слов здесь «проблемная ситуация» (при рассмотрении технологии с позиции проблемного обучения). Возникает необходимость описания этого понятия.

Под проблемной ситуацией понимают: «осознанное затруднение» (И.Я. Лернер); «осознанное противоречие» (М.И. Махмутов); «особый вид мыслительного взаимодействия субъекта и объекта» (А.И. Матюшкин); «несоответствие между объективным исходным соотношением условия и требования в любой задаче» (К.А. Славская). Проблемные ситуации образуются из следующих компонентов: действия непосредственно субъекта, объекта его деятельности и преграды (затруднения) на пути осуществления цели его деятельности. Преграда может быть самой различной: это и недостаток знаний; и несоответствие знаний, средств и способов их применения данной задаче; и необходимость произвести какие-то неизвестные действия для достижения цели; и возможность сделать выбор между несколькими объектами.

По мнению А.М. Матюшкина, проблемная ситуация характеризует определенное психологическое состояние субъекта, возникающее в процессе выполнения такого задания, которое требует открытия (усвоения) новых знаний о предмете, способах или условиях выполнения задания. Условием возникновения проблемной ситуации является необходимость в раскрываемом новом отношении, свойстве или способе действия. Главный элемент проблемной ситуации – неизвестное, новое, то, что должно быть открыто для правильного выполнения задания, для выполнения нужного действия [9].

Следующий вопрос, требующий нашего внимания, это понятие готовности будущего учителя к реализации проблемного обучения. Сущность формирования готовности будущего учителя математики к реализации проблемного обучения состоит в конкретной направленности формируемой компетентности в профессиональной

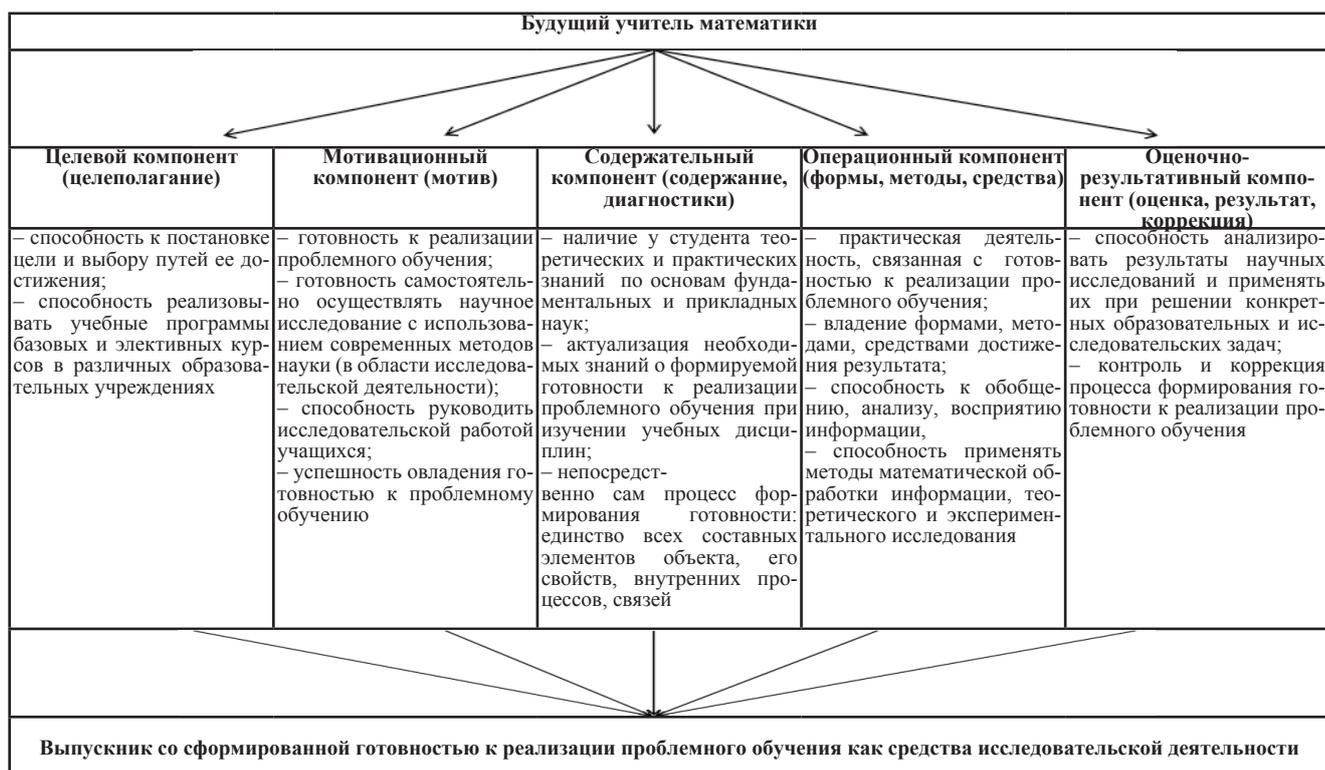
деятельности будущего учителя математики. Процесс готовности к реализации проблемного обучения включает в себя следующие компоненты (определены нами на основе педагогического наблюдения, педагогического эксперимента, собственного педагогического опыта): целевой компонент, мотивационный компонент, содержательный компонент, операционный компонент и оценочно-результативный компонент.

Целевой компонент – прогнозируемый результат деятельности, формирование профессиональной компетенции. Мотивационный компонент – побуждение к активности, включающий интерес к той или иной деятельности. Данный компонент может быть внутренним, порожденным самой деятельностью, и внешним, возникающим в ходе обмена деятельностью [10]. Содержательный компонент – единство всех составных элементов объекта, его свойств, внутренних процессов, связей. Этот компонент находит свое отражение в учебных планах, программах, в режиме работы образовательного учреждения и расписании учебного процесса; в организации физического и психологического отдыха; в степени творческой направленности образовательной деятельности; в формировании мотивационных установок, направленности личности; в воспитании студентов. Операционный компонент – наличие у студента теоретических и практических знаний по основам фундаментальных и прикладных наук, что обеспечивает возможность достижения результата в профессиональной деятельности, владение формами, методами, средствами достижения результата. Оценочно-результативный компонент объединяет оценку педагога и самооценку студента о результатах обучения, устанавливает их соответствие поставленным целям, выявляет причины их возможного несоответствия, ставит задачи дальнейшей деятельности.

Предлагаем модель формирования готовности будущего учителя к реализации проблемного обучения. В ней представлены выделенные нами компоненты и определено их основное содержание применительно к данному компоненту.

Таблица 2

Модель формирования готовности будущего учителя математики к реализации проблемного обучения



Таким образом, мы выяснили, что проблема исследования заключается в недостаточной подготовленности будущего учителя математики к реализации проблемного обучения. В связи с этим в данной статье мы рассмотрели следующий круг вопросов: понятие педагогической технологии; описание технологии проблемного обучения в связи с реализацией исследовательской деятельности; рассмотрели понятие готовности будущего учителя математики к реализации проблемного обучения; разработали модель готовности будущего учителя математики к реализации проблемного обучения как средству исследовательской деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. М.: Педагогика, 1991. 308 с.
2. Ушаков Г.А. Плюсы и минусы педагогической технологии проблемного обучения // Вестник ВЭГУ. 2008. № 1. С. 199–202.
3. Колесов Ю.Б., Сениченков Ю.Б. Визуальное моделирование сложных динамических систем. СПб.: Мир и семья и Интерлайн, 2000. 240 с.
4. Волович М.Б. Наука обучать. Технология преподава-

- ния математики. М.: LINKA-PRESS, 1995. 280 с.
5. Монахов В.М. Проектирование и внедрение новых технологий обучения // Советская педагогика. 1990. № 7. С. 17–23.
6. Демченкова Н.А. Проблемно-поисковые задачи как средство формирования исследовательских умений будущего учителя в курсе методики преподавания математики в педвузе : дис. ... канд. пед. наук. Тольятти, 2000. 203 с.
7. Демченкова Н.А. Проблемное обучение математике как средство реализации исследовательской деятельности в вузе // Социальная политика и социология. 2009. № 7. С. 90–95.
8. Утеева Р.А. Теоретические основы организации учебной деятельности учащихся при дифференцированном обучении математике в средней школе. М.: Прометей, 1997. 230 с.
9. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. М.: Педагогика, 1972. 208 с.
10. Конаржевский Ю.А. Анализ урока. М.: Педагогический поиск, 1999. 336 с.

TRAINING OF FUTURE TEACHERS TO THE PROBLEM OF TEACHING MATHEMATICS

© 2015

N.A. Demchenkova, candidate of pedagogical sciences, associate professor of the department of «Algebra and Geometry»
Togliatti State University, Togliatti (Russia)

Abstract. The article is devoted to mathematics problem-based training, the training of future mathematics teachers to implement problem-based learning when working with students to organize their research activities.

Keywords: problem-based learning, problem- search problem, methods of teaching mathematics, research, research skills.

УДК 373.34

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

© 2015

Т.Е. Джагаева, доктор педагогических наук, профессор кафедры физики и астрономии
Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова, Владикавказ (Россия)

Аннотация: В статье рассматривается экономическое воспитание школьников начальных классов. Приобщение ребенка к миру экономической действительности – одна из сложных и в то же время важных проблем. Нынешнее поколение живет в XXI веке и ему необходимо осваивать новую картину мира, складывающуюся, в том числе и из экономики. Введение экономического воспитания в образовательные учреждения – это не дань моде, а прежде всего необходимость в раннем возрасте дать детям представление о рыночной экономике. Стартовым началом экономического воспитания детей является экономика семьи. Главная цель экономического воспитания детей – раскрытие окружающего предметного мира, материальных ценностей и обучение правилам поведения, которые помогут сохранить или приобрести эти предметные ценности.

Ключевые слова: экономическое воспитание, экономическая культура, младший школьник, хозяйственная деятельность, товар, ресурс.

Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными и практическими задачами. Актуальность экономического воспитания школьников в начальных классах обусловлена значимостью подготовки ребенка к жизни, правильной ориентацией его в происходящих экономических явлениях.

Приобщение ребенка к миру экономической действительности – одна из сложных и в то же время важных проблем. Сегодня каждый из нас понимает, что судьба государства зависит от экономической, правовой, политической и нравственной грамотности молодого поколения.

В наиболее развитых странах раннее (1 – 3 года), дошкольное (3 – 7 лет) и раннее школьное (7 – 10 лет) детство рассматривается как особый национальный ресурс, позволяющий решать сложные проблемы социального и экономического развития. У японцев есть незыблемое правило по экономическому воспитанию детей: до 5 лет японцы обращаются с ребенком, как с королем, с 5 до 15 лет – как с рабом, а после 15 – как с равным, то есть основной смысл первичной социализации ребенка – это *отсутствие для малышей каких-либо ограничений* [1].

Нынешнее поколение живет в XXI веке и ему необходимо осваивать новую картину мира, складывающуюся, в том числе и из экономики. Введение экономического воспитания в образовательные учреждения – это не дань моде, а прежде всего необходимость в раннем возрасте дать детям представление о рыночной экономике. Стартовым началом для экономического воспитания детей является экономика семьи. Ребёнок познает азы экономики в семье. Именно в семье он делает свои первые шаги в мир экономической действительности, получает первые представления: «моё», «твое», «наше», «обмен», «деньги», «цена», «дорого», «дешево», «продать», «заработать». Он узнает о труде, профессиях родных и близких, о финансовом положении семьи; учится оперировать деньгами, соотносить доход с ценой на товар, узнает, что деньги служат средством обмена товарами между людьми. Дети получают начальные сведения об экономике своего города, о профессиях, связанных с экономикой и бизнесом, о продукции, выпускаемой на предприятиях, и трудовых действиях по её изготовлению и реализации, учатся уважать людей, которые трудятся и честно зарабатывают свои деньги.