

УДК 378

**Г. Ю. Семенова**

**G. Yu. Semenova**

Семенова Галина Юрьевна, кандидат педагогических наук, доцент, старший научный сотрудник Института стратегии развития образования Российской академии образования, г. Москва, Россия.

Semenova Galina Yurievna, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Senior Researcher at the Institute for Education Development Strategy of the Russian Academy of Education, Moscow, Russia.

## **РЕАЛИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОГО СОДЕРЖАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ**

## **IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE CONTENT OF TECHNOLOGICAL EDUCATION BASIS ON THE IMPLEMENTATION OF INTERSUBJECT COMMUNUCATIONS**

**Аннотация.** В статье рассматриваются возможности реализации содержания технологического образования на основе осуществления межпредметных связей.

**Abstract.** The article discusses the possibilities of implementing the content of technological education based on the implementation of intersubject communications.

**Ключевые слова:** межпредметные связи, технологическое образование, реализация содержания.

**Keywords:** interdisciplinary communications, technological education, implementation of content.

По своей направленности межпредметные связи предполагают решение комплекса педагогических задач:

- обобщение и конкретизация знаний по учебным предметам;
- раскрытие причинно-следственных связей при изучении процессов и явлений окружающей действительности;
- создание условий для углубленного изучения конкретных учебных предметов;
- обеспечение взаимосвязи теоретических знаний и практической деятельности обучающихся;

- создание условий для развития проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся.

Сегодня во многих странах STEM-образование активно внедряется в различные образовательные программы. STEM-образование – это объединение наук, направленное на развитие новых технологий, инновационное мышление и обеспечение потребности в хорошо подготовленных инженерных кадрах. Отметим, что навыки междотраслевой коммуникации (понимание технологий, процессов и рыночной ситуации в разных смежных и несмежных отраслях) являются одними из конкурентных преимуществ специалиста будущего. Поэтому необходимость синтеза знаний, их комплексного усвоения и применения в практической деятельности и жизни человека становится основанием развития междпредметной интеграции на всех уровнях образования. Междпредметные связи в школьном обучении являются конкретным выражением интеграционных процессов, происходящих сегодня в науке и в жизни общества.

Особенностью содержания технологического образования является его интегрированность. Изучение технологий и технологических процессов основывается на законах и закономерностях физики, химии, биологии и других предметов. Установление междпредметных связей в процессе реализации содержания технологического образования с предметами общего образования определяется следующими обстоятельствами:

- содержательные линии курса технологии опираются на знания различных учебных дисциплин;
- изучение научных понятий, явлений, процессов и закономерностей осуществляется в условиях практической апробации и закрепления полученных знаний.

Реализация содержания технологического образования на основе междпредметных связей позволяет полнее раскрыть законы природы и общества, дать обобщенные понятия закономерностей развития экономики, производства и социальной жизни.

Одну из важных задач, которую должен решать учитель технологии – это показать учащимся практическую значимость естественнонаучных и гуманитарных знаний и возможность целенаправленного использования этих знаний в учебно-трудовой деятельности. Осознание обучающимися жизненной, практической ценности «академических» знаний формирует у них не только полноценную мотивацию учения, но и раскрывает функциональную значимость понятий, явлений, законов, их использование в различных технологиях и технологических процессах, формирует технологическое мышление и технологическую грамотность.

Инновационное содержание технологического образования, представленное в примерной программе и линии учебников для V-IX классов под ред. В. М. Казакевича [1] отражает практически все основные технологии, характеризующие современную технологическую среду, в том числе:

- системы управления; автоматическое управление устройствами и машинами; основные элементы автоматики; автоматизация производства;
- роботы и робототехника;
- коммуникационные технологии; сущность коммуникации; структура процесса коммуникации; каналы связи при коммуникации;
- технологии получения, обработки и использования информации; восприятие информации; кодирование информации при передаче сведений; символы как средство кодирования информации;
- социальные технологии; маркетинг;
- методы управления в менеджменте;
- методы и средства творческой проектной деятельности;
- биотехнологии; клеточная и генная инженерия;
- животные и технологии 21 века.

Основным носителем предметного содержания является учебник, он выполняет информационную функцию и является, по сути, основным источником обязательной для усвоения учащимися учебной информации. Содержание инновационного учебника по технологии строится на интегрированном и системно-деятельностном подходах и предполагает включение обучающихся в разнообразные виды учебной деятельности [3].

В основной школе учащиеся овладевают необходимыми в повседневной жизни базовыми приемами ручного и механизированного труда с использованием распространенных инструментов, механизмов и машин, способами управления распространенной в быту техникой, необходимой в обыденной жизни и будущей профессиональной деятельности.

Современное содержание технологического образования может и должно выполнять функции интегратора знаний и умений учащихся практически по всем предметам системы общего образования [2, с.180]. Действительно, изучение теоретических вопросов через практический опыт и наблюдения, приводит обучающегося к пониманию закономерностей и явлений, которые используются в тех или иных технологиях или технологических процессах, а затем изучаются в курсах химии, физики, биологии и других предметах. Обладая достаточным практическим опытом, учащиеся быстрее и эффективнее включаются в процесс «открытия» законов, теорий и явлений, учатся аргументировать, проводить сравнения, находить причину явлений, видеть закономерности и др. Организация учителем технологии опережающего обучения актуализирует развитие системного мышления у обучающегося, гибкость ума, умение переносить и обобщать знания из разных предметов. В процессе организации практических занятий, учащиеся в ходе практического освоения технологий и технологических процессов могут увидеть практическое применение закономерностей и теорий, которые будут ими изучаться позднее в курсах физики, химии и биологии.

Но, несмотря на значимость межпредметных связей в учебном процессе, анализ школьной практики показывает, что межпредметные связи слабо реализуются в учебном процессе, у учителей технологии вызывает затруднение использование межпредметных связей в процессе преподавания технологии.

Действительно, реализация межпредметных связей в учебном процессе одна из наиболее сложных методических задач, стоящих перед учителем. Для этого необходимы определенные педагогические условия. Для учителя технологии – это сложная аналитическая работа, которая направлена не только на анализ и систематизацию учебного материала по смежным предметам, но и на методически эффективное использование дидактических средств в осуществлении многосторонних межпредметных связей [4, с. 42].

Установление межпредметных связей в процессе реализации инновационного содержания технологического образования возможно на уровне тематического планирования занятий. Учителем определяется логическая структура учебного материала по рассматриваемой теме, и требования к опорным знаниям по смежным дисциплинам. Конкретизация межпредметных связей в процессе обучения технологии реализуется на уровне поурочного планирования. В процессе разработки плана урока определяется, какие материалы учебных предметов и каким образом включаются в структуру занятий по технологии.

При установлении межпредметных связей, учителю важно также определить какие знания, привлекаемые из других предметов, уже получены учащимися, а какой материал еще только предстоит изучать в будущем. Точная хронология установления межпредметных связей возможна при взаимодействии учителей-предметников, а также анализе тематического планирования учебных предметов, с которыми предполагается установление межпредметные связи. Следует отметить, что развитие взаимодействия учителей смежных учебных дисциплин способствует реализации ряда функций, повышающих результативность образовательного процесса.

Разработка тематического планирования учебного процесса по курсу технологии с использованием межпредметных связей предполагает:

- совместную проработку с учителями смежных дисциплин учебных планов и программ в целях выявления разделов и тем, раскрывающих различные стороны рассматриваемых явлений, технологий и технологических процессов;
- определение требований к содержанию обучения по смежным предметам в решении комплексных межпредметных задач;
- разработку практических заданий межпредметного характера.

Реализация содержания технологического образования на основе межпредметных связей возможна в процессе:

- изучения технологий и технологических процессов, основанных на использовании и применении физических, химических и

биологических законов, явлений и свойств, их применения для обеспечения потребностей человека и общества;

- использования на занятиях по технологии теоретических понятий, полученных при изучении естественнонаучных и гуманитарных дисциплин;
- выполнения обучающимися практических межпредметных заданий, исследований, опытов, моделей и конструкций, основанных на изучении свойств физических, химических и биологических объектов;
- организации проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся;
- проведения тематических конференций, внеурочных и внеклассных мероприятий комплексного характера;
- осуществления междисциплинарной кружковой работы;
- проведения межпредметных экскурсий и других совместных занятий и мероприятий.

### **Список литературы**

1. Казакевич, В. М. Технология. 5 класс. Учебник для общеобразовательных организаций [Текст]. / В. М. Казакевич, Г. В. Пичугина, Г. Ю. Семенова и др. Под ред. В. М. Казакевича. – М. – 2017. – 176 с.
2. Семенова, Г. Ю. Преемственность технологического образования учащихся основной и полной средней школы [Текст]. / Г. Ю. Семенова. // В сборнике: Актуальные проблемы технологического образования: компетентность, мастерство, инновации. Материалы IV Международной заочной научно-практической конференции. – 2015. – С. 179-182.
3. Семенова, Г. Ю. Технология. Основы агрономии [Текст]. / Г. Ю. Семенова. – М., 2008. – 176 с.
4. Семенова, Г. Ю. Метод учебных исследований в технологической подготовке обучающихся [Текст]. / Г. Ю. Семенова. // Школа и производство. – 2018. – № 4. – С. 40-44.