

## ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КЛАССАХ ГИМНАЗИИ

*Лебедева Дария Степановна,  
учитель физики и астрономии  
МОБУ «Городская классическая гимназия»*

**Аннотация.** В статье рассматриваются пути развития естественно-научного образования школьников старшей школы в технологических классах Городской классической гимназии. Автором освещаются вопросы формирования учебных планов профильных классов, организации работы с вузами, психолого-профориентационного сопровождения, участия школьников в специальных проектах, конференциях, конкурсах, смотрах, олимпиадах.

**Ключевые слова:** образовательная среда, профилизация, естественнонаучное образование, профориентационная работа, образовательные туры.

## NATURAL SCIENCE EDUCATION OF STUDENTS IN THE GYMNASIUM TECHNOLOGICAL CLASSES

*Lebedeva Darya Stepanovna,  
Physics and Astronomy teacher  
Municipal budgetary general education institution "City classical gymnasium"*

**Abstract.** The article considers the ways of development of natural science education of high school students in technological classes of the city classical gymnasium. The author highlights the issues of formation of curricula of profile classes, organization of work with universities, psychological and career guidance, participation of schoolchildren in special projects, conferences, competitions, shows, Olympiads.

**Key words:** educational environment, profiling, science education, career guidance, educational tours.

*Страна, которая хотела бы  
адекватно отвечать серьезнейшим вызовам времени,  
должна опираться в первую очередь на хорошее математическое  
и естественнонаучное образование, иначе нет у этой страны будущего.  
Жорес Алферов, лауреат Нобелевской премии*

Введение профильного обучения в старшей школе ориентирует общеобразовательные учреждения на организацию того или иного или нескольких профилей обучения одновременно. Школьники оказываются в ситуации серьезного выбора пути дальнейшего образования.

В последнее время совершенствуется и обновляется система взглядов на роль и значение естественнонаучного образования в профилизации и подготовке учащихся к успешной социализации в мире быстрого прогресса технологий и подходов к их внедрению в жизнь. Сегодня естественнонаучное образование рассматривается как фундамент ценностного отношения к окружающему миру и основа научного мировоззрения. Объем научных знаний в современном мире растет очень быстро, что не позволяет усомниться в возможности освоения в образовательной среде всех базовых

знаний каждой из естественнонаучных дисциплин. Изучение этих дисциплин должно способствовать формированию у школьников знаний, умений и навыков, которые требуются и для продолжения образования, и для выбора собственного профессионального пути, а также для определения собственной мировоззренческой позиции.

Перспективные и реализуемые направления работы – внедрение индивидуальных подходов к обучению, направленные на раскрытие способностей каждого ребёнка; ранняя профориентация школьников: профессиональные конкурсы, социальные и карьерные лифты; активное использование системы дополнительного образования детей: детские технопарки, кванториумы, кружки в естественных, инженерных, общественных областях, гуманитарных науках, а также искусстве.

**Цель:** создание условий для развития естественнонаучного образования старших школьников.

**Задачи:**

- разработать и внедрить организационно-управленческую модель сетевого взаимодействия образовательных организаций по развитию естественнонаучного образования школьников (СВФУ им. М. К. Аммосова, кванториум, МАН РС (Я); обеспечить их информационное, организационное, консультационное и экспертное сопровождение;
- разработать и реализовать образовательные программы естественнонаучной направленности, подготовку к олимпиадам, НПК и конкурсам, в т.ч. дистанционно;
- принять участие в реализации всероссийского проекта «Билет в будущее»,
- проводить профориентационную работу, реализовать социальные проекты;
- обеспечить стимулирование, поддержку, тиражирование перспективного педагогического опыта, реализацию проектов естественнонаучной направленности, разработанных обучающимися (НПК, олимпиады, конкурсы профессионального мастерства);
- сформировать информационно-образовательную среду, способствующую повышению мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла.

**Особенности организации образовательной деятельности**

**Дидактические принципы:**

- обучение в совместной деятельности и продуктивном сотрудничестве;
- практикоориентированность;
- наглядность;
- метапредметность;
- междисциплинарность;
- модульность.

**Содержание программы**

- Реализация программ углубленного изучения предметов технологического профиля. Подготовка к ЕГЭ, ВПР. Введение элективных курсов естественнонаучной направленности: «Методы решения задач по физике», «Решение разноуровневых задач по физике», «Решение задач по генетике и молекулярной биологии», «Химия в промышленности», «Химия в вопросах и ответах», «Решение расчетных задач по химии».
- Подготовка к предметным олимпиадам и конкурсам профессионального мастерства. Учащиеся технологических классов принимают успешное участие в НПК «Шаг в будущее», «Открой в себе ученого», «Ученые будущего», POST-ISEF, международном

форуме в Сингапуре, международной Азиатско-Тихоокеанской конференции APCYS, в предметных олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства, стали призерами международных интеллектуальных игр в научной конференции «ScienceFair», международной олимпиаде «Туймаада» и т.п.

- Реализация сетевого взаимодействия образовательных организаций.

- Участие в программе «Билет в будущее» и профориентационная работа. В 2019 г. школа стала участником проекта «Билет в будущее» [bilet.worldskills.ru](http://bilet.worldskills.ru). Реализуется программа профориентационной работы, целью которой является формирование ответственного отношения к выбору профессиональной деятельности с учетом личностных особенностей учащихся. Программа рассчитана на два учебных года: по 1 часу в неделю, 34 занятия в год. Занятия по форме напоминают тренинговую структуру, включают в себя анкетирование, теоретическую часть, профдиагностические методики, профориентационные игры и упражнения, моделирование профессиональных ситуаций, дискуссии, экскурсии.

Проведение занятий по программе курса предполагает использование широкого спектра методических средств, таких как:

- междисциплинарная интеграция, содействующая становлению целостного мировоззрения;

- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинг);

- обучение через опыт и сотрудничество;

- выездные образовательные туры.

Данные методы и приёмы позволяют наиболее эффективно решать поставленные задачи курса. Для реализации содержания обучения по данной программе основные теоретические положения сопровождаются выполнением практических работ, которые помогают учащимся применять изученные понятия на практике, в конкретных жизненных ситуациях.

- Проектная и исследовательская деятельность. Творческий экзамен для учащихся 10 классов в виде защиты индивидуального проекта.

#### **Ожидаемые результаты:**

- разработана и внедрена организационно-управленческая модель сетевого взаимодействия образовательных организаций по развитию естественнонаучного образования школьников;

- успешно реализуется цикл образовательных событий естественнонаучной направленности;

- разрабатываются и реализуются проекты естественнонаучной направленности, разработанные обучающимися; создан и пополняется банк проектов;

- положительная оценка реализации программы со стороны обучающихся, родителей, педагогов и организаций-партнеров.

#### **Развитие 4К-компетенций:**

1. *Критическое мышление.* Способность критически оценивать информацию, анализировать.

2. *Креативность.* Умение нешаблонно мыслить, находить решения проблемы, гибко реагировать на изменения.

3. *Коммуникация.* Способность действовать в социуме с учётом позиций других людей.

4. *Командная работа.* Умение работать в команде, принимать решения.

На современном этапе развития общество предъявляет школе новые требования. Будущие успехи человека, реализация его творческих способностей неразрывно связаны с образованием, которое он получил.

Профильное обучение – одно из важнейших направлений модернизации российской школы – средство дифференциации и индивидуализации обучения, позволяющее за счет изменений в содержании, структуре и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для обучения старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования. Профильное обучение направлено на реализацию личностно-ориентированного учебного процесса, является актуальным вопросом политики государства в области образования.

Цель профильной дифференциации содержания обучения определяется в направленной специализации образования в области устойчивых интересов, склонностей и способностей обучаемых с целью максимального развития в избранном направлении.

Реализация профильного обучения в конкретной школе – это формирование учебных планов профильных классов, организация работы с вузами, психолого-профориентационное сопровождение, участие в специальных проектах, конференциях, конкурсах, смотрах, олимпиадах, подготовка к ЕГЭ и к переходу на следующую ступень образования.

Характеризуя деятельность МОБУ «Городская классическая гимназия» в профильном обучении, можно сделать вывод, что оно носит характер систематизирующей деятельности, вокруг которой выстраивается вся система образования и внеклассной работы. Профильное обучение отражает коллективную потребность, престижно, значимо в глазах учащихся и родителей, органично для школы, отвечает веяниям времени, носит коллективный характер.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что успешность осуществления профильного обучения, включающего развитие естественнонаучного образования, зависит от многих факторов. Эффективность профильного обучения возможна, если стимулируется активная позиция учащихся и учителей в учебном процессе. Следовательно, введение профильного обучения возможно не только через содержание образовательных модулей, но и посредством новых педагогических и методологических подходов.

Современное состояние естественнонаучного образования не может удовлетворять ни личность, ни общество, ни государство. Обновление естественнонаучного образования, обусловленное необходимостью его корреляции с современным уровнем развития естественных наук, требованиями к современному образованному человеку, реалиями современного мира и культуры, – объективное требование времени.

### *Литература*

1. Анненкова Н.В. Формирование нормативно-правовой компетентности педагогов в контексте реализации профильного обучения // Профильная школа. – 2008. – № 6. – С. 41-46.
2. Баталов А.С. Модель многопрофильной школы полного дня // Справочник руководителя образовательного учреждения. – 2007. – № 3. – С. 64-73.
3. Гурина И.А., Кулакова С.Ф. Развитие личности старшеклассников в условиях реализации профильного обучения // Профильная школа. – 2008. – № 5. – С. 9-14.

4. Гурина Р.В. Комплексная диагностика эффективности подготовки учащихся профильных физико-математических классов к профессиональной деятельности в области физики // Профильная школа. – 2008. – № 3. – С. 9-16.
5. Ефимова Е. Педагогическая поддержка старшеклассников при выборе профильного обучения // Народное образование. – 2008. – № 5. – С. 181-185.
6. Жураковская В.М. Исследовательский проект как ведущая деятельность в предпрофильной подготовке // Профильная школа. – 2008. – № 3. – С. 52-58.
7. Макарова Е. Образовательное пространство профильной школы // Директор школы. – 2005. – № 9. – С. 75-77.
8. Масюк А.В. Профильное обучение как средство социализации выпускников общеобразовательных учреждений // Профильная школа. – 2008. – № 3. – С. 45-49.

### *References*

1. Annenkova N.V. Formirovanie normativno-pravovoj kompetentnosti pedagogov v kontekste realizacii profil'nogo obucheniya // Profil'naja shkola. – 2008. – № 6. – С. 41-46.
2. Batalov A.S. Model' mnogoprofil'noj shkoly polnogo dnja // Spravochnik rukovoditelja obrazovatel'nogo uchrezhdenija. – 2007. – № 3. – С. 64-73.
3. Gurina I.A., Kulakova S.F. Razvitie lichnosti starsheklassnikov v uslovijah realizacii profil'nogo obucheniya // Profil'naja shkola. – 2008. – № 5. – С. 9-14.
4. Gurina R.V. Kompleksnaja diagnostika jeffektivnosti podgotovki uchashhihsja profil'nyh fiziko-matematicheskikh klassov k professional'noj dejatel'nosti v oblasti fiziki // Profil'naja shkola. – 2008. – № 3. – С. 9-16.
5. Efimova E. Pedagogicheskaja podderzhka starsheklassnikov pri vybore profil'nogo obucheniya // Narodnoe obrazovanie. – 2008. – № 5. – С. 181-185.
6. Zhurakovskaja V.M. Issledovatel'skij proekt kak vedushhaja dejatel'nost' v predprofil'noj podgotovke // Profil'naja shkola. – 2008. – № 3. – С. 52-58.
7. Makarova E. Obrazovatel'noe prostranstvo profil'noj shkoly // Direktor shkoly. – 2005. – № 9. – С. 75-77.
8. Masjuk A.V. Profil'noe obuchenie kak sredstvo socializacii vypusknikov obshheobrazovatel'nyh uchrezhdenij // Profil'naja shkola. – 2008. – № 3. – С. 45-49.