



ИННОВАЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ

УДК 371.214.1

DOI: 10.15507/Inted.076.018.201403.058

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОСНОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКОГО ЛИЦЕЯ

*В. И. Ивлев (Мордовский государственный университет
им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия),
П. Б. Силаев, С. В. Сырцова (МОУ «Лицей № 43», г. Саранск, Россия)*

Рассмотрены некоторые подходы к разработке образовательной программы для лицея естественно-технического профиля, согласованные с требованиями федеральных государственных стандартов. Разделены цели общего образования и образовательной программы. Конкретизируются основные задачи педагогического коллектива и администрации образовательного учреждения как участников образовательного процесса. В качестве основного принципа образовательной деятельности определено обеспечение максимального образовательного эффекта при минимальных затратах времени и усилий педагогов и учащихся. Подробно рассмотрена система продуктивной интеллектуальной деятельности учащихся, состоящая из двух частей (обязательной и индивидуальной), и содержащая две обязательные (гуманитарную и естественно-техническую) и индивидуальную линии. Формируется трехступенчатая система: в начальной школе идет подготовка к исследовательской и проектной деятельности главным образом через наблюдение и сбор информации, в основной школе ученики знакомятся с ключевыми ее формами и практикой ее выполнения, в старшей школе они получают навыки этой деятельности. При разработке использован опыт образовательной деятельности МОУ «Лицей № 43 (естественно-технический)» г. Саранска.

Ключевые слова: образование; задачи образования; образовательная программа; образовательный стандарт; образовательный процесс; продуктивная интеллектуальная деятельность.

DESIGNING FUNDAMENTALS OF EDUCATIONAL PROGRAMME AT A NATURAL SCIENCE TECHNICAL HIGH SCHOOL

*V. I. Ivlev (Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia),
P. B. Silaev, S. V. Syrsova (Lyceum 43, Saransk, Russia)*

The paper examines some approaches to the development of educational programmes for natural-technical profile high school, consistent with the requirements of the federal government standards. Differentiated are goals of general education and the educational programme. Narrowed are the main tasks of the teaching staff and administration as participants in the educational process. Ensuring maximum educational impact with minimal time and effort of teachers and students is defined as a basic principle of educational activities.

Discussed in detail is the system of productive intellectual activity students, consisting of two parts: mandatory and individual, and comprising two mandatory lines (humanitarian and natural-technical) and an individual line. Three stage system is described: a primary school is preparing for the research and design activities, mainly through observation and collection of information; the basic school pupils learn its basic forms and practices of its implementation; in high school they gain the skills this activity.

In developing the system the experiences of educational activities at "Lyceum № 43 (natural and technical)" Saransk is used.

Keywords: education; educational software; education tasks; educational standard; productive intellectual activity; educational process.

Согласно закону «Об образовании» [5], стандарт является фундаментом для разработки примерных основных образовательных программ (ПООП) среднего (полного) общего образования. На основе соответствующих ПООП образовательное

учреждение в свою очередь обязано разработать собственную образовательную программу, включающую три основные образовательные программы по ступеням общего образования. К настоящему времени подготовлены и изданы ПООП

© Ивлев В. И., Силаев П. Б., Сырцова С. В., 2014

начального [3] и основного [4] общего образования.

Особенно актуальной является проблема разработки образовательных программ для школ, обеспечивающих углубленную, профильную подготовку обучающихся (гимназий, лицеев). В данной статье рассмотрены некоторые подходы к разработке образовательной программы для лицея естественно-технического профиля. Они выработаны на основе опыта образовательной деятельности МБОУ «Лицей № 43» (естественно-технический) г. Саранска, открытого в 1992 г. и работающего под научно-методическим руководством Мордовского государственного университета им. Н. П. Огарева [1; 2].

Целью реализации основной образовательной программы основного общего образования разработчики ПООП считают «обеспечение выполнения требований Стандарта». Мы дифференцируем цели и задачи следующим образом.

Цель общего образования – адаптация личности к жизни в обществе.

Задачи образовательного процесса (по отношению к ученику):

- развитие познавательных интересов (именно развитие, поскольку стремление к познанию заложено у ребенка на генетическом уровне);

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений науки на благо развития человеческой цивилизации и отдельного человека;

- освоение необходимых знаний;

- развитие интеллектуальных и творческих способностей;

- овладение умениями использовать приобретенные знания для достижения жизненных целей (обретение компетентности);

- воспитание и социализация молодого человека.

Основная задача педагогического коллектива – обеспечить уровень образования, необходимый для успешного получения профессиональных навыков после завершения обучения в лицее, необходимых для инновационного развития государства и его регионов.

Задачи педагогического коллектива:

- обеспечение развития каждого ученика в соответствии с его склонностями, интересами и возможностями;

- совершенствование программно-методического обеспечения учебного процесса в различных формах его организации;

- обновление содержания образования в свете использования современных информационных и коммуникационных технологий в учебной деятельности.

- индивидуализация учебно-воспитательного процесса, раскрытие творческих способностей;

- сохранение, укрепление здоровья учащихся;

Основная задача администрации – кадровое, материальное, финансовое и организационное обеспечение образовательного процесса.

Задачи администрации:

- обеспечение права детей на получение качественного образования;

- демократическое управление школой;

- формирование творчески работающего коллектива педагогов, стимулирование творческого самовыражения учителя, раскрытия его профессионального потенциала;

- создание единого современного образовательного пространства школы и наиболее благоприятных условий для развития субъект-субъектных отношений ученика и учителя, становление личности школьника, удовлетворение его образовательных и творческих потребностей;

- интеграция общего и дополнительного образования;

- ориентация на компетентность учителя, его творческую самостоятельность и профессиональную ответственность;

- совершенствование профессионального уровня педагогов в области инновационных педагогических, в частности информационных, технологий;

- создание условий для поэтапного перехода образовательного процесса в режим самообразования под руководством наставников;

- формирование психолого-педагогической, инновационной, информационной



компетентности участников образовательного процесса.

В последних стандартах особое внимание уделяется трем положениям: смысловому чтению и работе с текстом, формированию ИКТ-компетентности, а также развитию навыков проектной и исследовательской деятельности. Несмотря на естественно-техническое направление обучения, в МОУ «Лицей № 43» всегда уделялось большое внимание русскому языку, развитию языковой грамотности как главному средству, обеспечивающему понимание и изложение как гуманитарных, так и естественных наук. В частности, был введен спецкурс «Культура речи» в старших классах.

С первого года существования лицея во всех его классах осуществляется преподавание информатики. Активное развитие материального, кадрового и программного обеспечения этого предмета позволили лицей получить статус ресурсного центра г. Саранска и Республики Мордовия по данному направлению. МОУ «Лицей № 43» – единственная в Мордовии школа, в которой исследовательской и проектной работой в обязательном порядке занимаются все ученики старших классов (начиная с восьмого) посредством включения в учебный план исследовательского практикума. Учитывая требования стандарта и накопленный опыт, мы предлагаем следующие основные принципы организации образовательного процесса в лицее.

Базовый принцип – обеспечение максимального образовательного эффекта при минимальных затратах времени и усилий педагогов и учащихся.

В перечень основных принципов включены:

- биоадекватность содержания и технологий образования, их соответствие природе человека и его месту в мире;
- принцип необходимого и достаточно при формировании учебных программ, обеспечивающий отсутствие перегрузки учащихся;
- акцент на формирование универсальных учебных действий;

- системность, взаимосвязь наук и учебных предметов, последовательность изучения материала;

- фундаментальность, максимальное внимание к усвоению учащимися базовых, системообразующих понятий и законов;

- сбалансированность учебных предметов, минимальная профилизация на базе широкого общекультурного развития;

- межпредметная интеграция на основе единой конечной цели;

- особое внимание к изучению русского языка как основы для изучения и понимания всех наук и учебных предметов;

- повышенное внимание к изучению математики как языку науки;

- опора на эксперимент при изучении естественно-научных и технических дисциплин;

- использование современных (электронных) информационных ресурсов в необходимом и достаточном объеме;

- индивидуальная работа учащихся (тренировочная и творческая) как основная форма учебной деятельности;

- системная исследовательская и проектная работа всех учащихся как наиболее эффективная форма развития интеллекта и творческих склонностей;

- вариативность, введение индивидуальных траекторий обучения;

- программно-целевой подход в управлении, предполагающий единую систему планирования и своевременного внесения корректив в планы.

Главным ожидаемым результатом освоения базовой учебной программы общего образования является формирование способности и готовности выпускника к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; сотрудничеству и коммуникации, решению лично и социально значимых проблем и воплощению решений на практике; самоорганизации, саморегуляции и рефлексии. Психолого-педагогической и инструментальной основой формирования и развития этих качеств являются выработанные *личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия*.

Одним из главных компонентов образовательной концепции естественно-технического лица является система продуктивной интеллектуальной деятельности учащихся (ПриДУЛ). Она предназначена для формирования, в первую очередь, личностных и метапредметных результатов освоения образовательной программы школы, определяемых государственным стандартом общего образования, например:

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы, осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

– готовность и способность к самостоятельной познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, а также критически оценивать и интерпретировать получаемые из них сведения;

– умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности (в том числе информационной), гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм;

– владение языковыми средствами, умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения;

– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Обратим внимание на следующий существенный момент: только что родившийся человек должен сразу же начать приспосабливаться к новой окружающей среде. И одним из главных средств решения этой задачи является проявление любопытства, со временем переходящего в любознательность. Одна из задач системы исследовательской и проектной деятельности школьников (ИПДУ) – со-

хранение и развитие любознательности, т. е. естественного стремления человека к познанию. Поэтому предлагаемая нами система ПриДУЛ охватывает весь период обучения в лицее и строится таким образом, чтобы за 11 лет обучения каждый ученик получил навыки исследования и проектирования, испытал свои силы в разных научных направлениях (как естественных, так и гуманитарных). За это время могут быть выявлены различные способности школьников, реализованы их личные склонности к тому или иному виду деятельности. Заключительным этапом этой системы должна стать выпускная работа, отвечающая требованиям государственного образовательного стандарта.

Кроме того, исследовательская и проектная деятельность организуется в лицее таким образом, чтобы, как это и требуется новыми стандартами, учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т. д. В ходе целенаправленной поисковой, творческой и продуктивной деятельности подростки овладевают нормами взаимоотношений с различными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе [2].

Система ПриДУЛ состоит из двух частей: обязательной и индивидуальной. Компоненты программы обязательной части одинаковы для всех лицеистов. Ее задача – сформировать базовые умения и навыки создания и реализации проектов, проведения исследований в гуманитарном, естественно-научном и техническом направлениях. Индивидуальная линия предназначена для учеников, проявивших особый интерес и способности к исследованиям или проектированию. Индивидуальные темы утверждаются на основании перспективы представления результатов их раскрытия на внешние (за пределами лицея) конкурсы.

Обязательная часть системы представлена двумя линиями: гуманитарной и естественно-технической. На каждый учебный год планируется выполнение



исследований или проектов по одной общей теме, которая выбирается таким образом, чтобы работы выполнялись строго индивидуально. Подготовка учащихся к выполнению проектов и исследований проводится главным образом через учебные предметы, в рабочие программы которых включены соответствующие разделы.

Гуманитарная линия ИПДУЛ направлена на формирование личностных универсальных учебных действий в рамках, в основном когнитивного, ценностного и эмоционального компонентов образовательного стандарта: формирование основ гражданской идентичности, этнической принадлежности учащегося в форме осознания «Я» как члена семьи, представителя народа, гражданина России; уважения к ценностям семьи, осознания ответственности человека за ее благополучие. Это направление реализуется через единую тему «История моей семьи» с первого по седьмой классы и содержит элементы проектирования и исследования.

В старших классах гуманитарная линия продолжается в рамках индивидуальной линии или через включение гуманитарной составляющей в работы естественно-технической линии.

Естественно-техническая линия начинается составлением гербария (живая природа) во втором классе и коллекции камней (неживая природа) – в третьем. Обе работы носят проектно-исследовательский характер. Их основная задача – выработка навыков достаточно длительной (до одного года) целенаправленной и систематической работы.

Задача четвертого класса – формирование навыков наблюдения за процессами на примере развития домашнего растения или животного.

В пятом классе в центре внимания находится исследование влияния внешних воздействий на развитие растений (общая научная проблема влияния внешних факторов на течение процесса). Эта работа имеет ключевое значение для всей системы. Именно при ее выполнении учащиеся получают базовые представления о научном ис-

следовании, знакомятся на конкретном примере с видами и формами исследовательской деятельности, ее основными частями: подготовкой к исследованию, его проведением, представлением результатов.

Организационно каждая часть системы закреплена за одним, несколькими учебными предметами. В рабочие программы этих предметов включаются темы, необходимые для подготовки к исследованию или проектированию и выполнению самой работы. Также предусмотрено время, требующееся для обсуждения хода работ и их презентации после завершения.

Описанные четыре вида работ курируют учителя предметов «Окружающий мир» и «Природоведение» в течение четырех учебных лет. В шестом классе лицеисты выполняют творческие работы под руководством учителей технологии. В этот период ученики проектируют какое-либо изделие и изготавливают его, т. е. реализуют свой проект.

Седьмой класс посвящен исследованию учащимся самого себя. В течение года проводятся антропометрические измерения, измерение пульса, температуры тела, артериального давления. Параллельно с лабораторным практикумом по физике отрабатываются навыки проведения измерений, оценки погрешностей и поиска их причин. Включается в работу психолог лица.

В восьмом классе лицеисты учатся находить задачи для исследования или проектирования, к концу учебного года выбирают тему своей итоговой индивидуальной работы, завершающей обучение на ступени основной школы. Девятый класс – время ее выполнения.

Десятый и одиннадцатый классы посвящены исследованиям и проектам (преимущественно коллективным с индивидуальным распределением разделов) в рамках общей темы естественно-технической линии «Энергия». В порядке исключения ученикам старшей школы может быть разрешен выбор тем гуманитарного направления (индивидуальная часть), если они имеют существенное социальное значение (прежде всего для лица). ИПДУЛ в десятом и одиннадцатом классах

проводятся в форме исследовательского практикума, на который отводится определенное количество часов в учебном плане (один в неделю).

Кроме двух основных линий, в систему ИПДУЛ входит дополнительная (предметная), которая содержит относительно небольшие по объему работы исследовательского или проектного типа, выполняемые в рамках отдельных предметов. К ним относятся: написание рефератов, эссе, сочинений; выполнение экспериментальных домашних заданий; изготовление макетов; создание тренировочных компьютерных программ и т. д. Эти работы являются перспективным способом как итоговой проверки знаний учащихся, так и по отдельному разделу учебного предмета.

Таким образом, в МОУ «Лицей № 43» формируется трехступенчатая система: в начальной школе идет подготовка к исследовательской и проектной деятельности главным образом через наблюдение и сбор информации; в основной – учащиеся знакомятся с основными ее формами и практикой

выполнения; в старшей – получают навыки этой деятельности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Ивлев, В. И.* Естественно-технический лицей : концепция организации и развития : сборник статей / В. И. Ивлев, С. В. Сырцова. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2004. – Вып. 4. – 184 с.
2. *Ивлев, В. И.* EsTeLий – пример интеграционно-компетентностной системы общего образования / В. И. Ивлев, С. В. Сырцова, П. Б. Силаев // Интеграция региональных систем образования : материалы VI междунар. конф. (11–12 декабря 2008 г., г. Саранск). Ч. 1. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2008. – Вып. 6. – С. 62–65.
3. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Начальная школа / сост. Е. С. Савинов. – 2-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 2010. – 204 с. (Стандарты второго поколения).
4. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / сост. Е. С. Савинов. – Москва : Просвещение, 2011. – 342 с. (Стандарты второго поколения).
5. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html>.

Поступила 16.12.13.

Об авторах:

Ивлев Виктор Иванович, директор центра по работе с инновационными образовательными учреждениями ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева» (Россия, г. Саранск, ул. Большевикская, д. 68), доцент, кандидат физико-математических наук, ivlevvi2010@mail.ru

Силаев Петр Борисович, директор МОУ «Лицей № 43» (Россия, г. Саранск, ул. Пролетарская, д. 101 а), lic43@edurm.ru

Сырцова Светлана Викторовна, заместитель директора МОУ «Лицей № 43» (Россия, г. Саранск, ул. Пролетарская, д. 101 а), кандидат педагогических наук, syrtsovasv@bk.ru

Для цитирования: Ивлев, В. И. Проектирование основ образовательной программы для естественно-технического лицея / В. И. Ивлев, П. Б. Силаев, С. В. Сырцова // Интеграция образования. – 2014. – № 3 (76). – С. 58–64. DOI: 10.15507/Inted.076.018.201403.058

REFERENCES

1. Ivlev V. I., Syrtsova S. V. Estestvenno-tehnicheskij licej: koncepcija organizacii i razvitiya: sbornik statej [Natural science technical high school: the concept of organization and development: Collect. of Articles]. Saransk, Mordovia University Publ., 2004. Vol. 4, pp. 5–36.
2. Ivlev V. I., Syrtsova S. V., Silaev P. B. EsTeLij – primer integracionno-kompetentnostnoj sistemy obshhego obrazovaniya Integracija regional'nyh sistem obrazovaniya [Techhighschool – an example of integration and competence-based system of high education. Integration of regional education systems]. *Integracija regional'nyh sistem obrazovaniya: materialy VI mezhdunar. konf.* [Integration of regional systems of education. Proceedings of the VI Intern. conf., Saransk, December 11–12]. 2008, Vol. 6., Saransk, Mordovia University Publ., Part 1, pp. 62–65.
3. Primernaja osnovnaja obrazovatel'naja programma obrazovatel'nogo uchrezhdenija. Nachal'naja shkola [Provisional core educational programme of an educational institution. Primary school]. Moscow, Education Publ., 2010, 204 p. (Standards of the second generation).



4. Primernaja osnovnaja obrazovatel'naja programma obrazovatel'nogo uchrezhdenija. Osnovnaja shkola [Provisional core educational programme of an educational institution. Secondary school]. Moscow, Education Publ., 2011, 342 p (Standards of the second generation).

5. Federal'nyj zakon ot 29 dekabrja 2012 g. № 273-FZ “Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii” [Federal law of 29 Dec. 2012, № 273-FZ “On education in Russian Federation”]. Available at <http://www.rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html>.

About the authors:

Ivlev Viktor Ivanovich, Director, Centre for work with innovative educational institutions, Ogarev Mordovia State University (68, Bolshevistskaya Str., Saransk, Russia), research assistant professor, Kandidat nauk degree holder in physics and mathematical sciences, ivlevvi2010@mail.ru

Silaev Petr Borisovich, Director, Natural Sciences Technical High School № 43 (101 a, Proletarskaya Str., Saransk, Russia), lic43@edurm.ru

Syrtsova Svetlana Viktorovna, deputy director, Natural Sciences Technical High School № 43 (101 a, Proletarskaya Str., Saransk, Russia), Kandidat nauk degree holder in pedagogical sciences, syrtsovasv@bk.ru

For citation: Ivlev V. I., Silaev P. B., Syrtsova S. V. Proektirovanie osnov obrazovatel'noj programmy dlja estestvenno-tehnicheskogo liceja [Designing fundamentals of educational programme at a natural science technical high school]. *Integracija obrazovanija* [Integration of Education]. 2014, no. 3 (76), pp. 58–64. DOI: 10.15507/Inted.076.018.201403.058