

УДК 001

ББК 72.5

С 23

Рецензенты:

Пружинин Борис Исаевич – профессор, доктор философских наук. Главный редактор журнала «Вопросы философии». Руководитель «Научного совета по философии образования и проблемам методологии исследований в образовании» при «Отделении философии образования и теоретической педагогики» Российской академии образования

Сериков Владислав Владиславович – профессор, доктор педагогических наук. Заместитель директора по научной работе ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО». Член-корреспондент Российской академии образования

Редакторы:

Богоявленская Диана Борисовна – доктор психологических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, почетный член Российской академии образования, почетный профессор МГУ, председатель Московского психологического общества

Карпов Александр Олегович – доктор философских наук, кандидат физико-математических наук, лауреат Премии президента РФ в области образования, начальник отдела МГТУ им. Н.Э. Баумана, начальник отдела Государственного центра «Интерфизика», Президент Российского молодежного политехнического общества

Издание подготовлено при финансовой поддержке Комитета общественных связей города Москвы, 2017 г. (Договор № 10-с/16 от «08» декабря 2016 г.)

Ответственный за выпуск:

Карпова Ольга Владимировна – специалист, МГТУ им. Н.Э. Баумана; научный сотрудник Государственного центра «Интерфизика»

УДК 001

ББК 72.5

Сборник трудов Российской научно-методической конференции-семинара «Творчество молодых исследователей в системе "школа-наука-вуз"» (22-23 ноября 2017 г., г. Москва) / Под ред. Д.Б. Богоявленской, А.О. Карпова. М.: НТА АПФН, 2017 г. 192 с.

ISBN 978-5-900025-86-5 © НТА АПФН, 2017

Содержание

<i>Карпов А.О.</i> На пути к исследовательскому образованию: социально-исторические концептуализации	5
<i>Богоявленская Д.Б.</i> Исследовательская деятельность как путь развития одаренности	20
<i>Зверева Г.И.</i> Формирование исследовательских компетенций детей и подростков как образовательная проблема	27
<i>Белова О.В., Калинин Д.А.</i> Методические рекомендации по оформлению и представлению научно-исследовательской работы в рамках направлений «Энергетические системы будущего» и «Альтернативные источники энергии» для участников Российской научно-социальной программы для молодежи и школьников «Шаг в будущее»	36
<i>Малинин В.Л., Тарасова И.И.</i> Организация инновационного предпринимательства школьников-исследователей	43
<i>Кузюра Т.А, Язовская С.В.</i> Формирование интеллектуального потенциала России посредством деятельности учреждения дополнительного образования Алтайского края	50
<i>Рябенко И.П.</i> Системный подход при организации исследовательской деятельности учащихся на региональном уровне на примере сотрудничества Псковской области и программы «Шаг в будущее»	59
<i>Киприянова Е.В.</i> Педагогический дизайн организации пространства самоопределения учащихся как социализации научно-исследовательского и поликультурного типов	68
<i>Верижникова М.В.</i> Система работы МБОУ ДО «Гуманитарный центр интеллектуального развития» по поиску, поддержке и сопровождению талантливых детей в области научного творчества	85
<i>Вехов Д.В.</i> Формирование навыков научно-исследовательской деятельности как развитие одаренности и профильного образования	92
<i>Сагайдачная В.В., Макарова Ю.Н., Огурцова Г.И.</i> Основные подходы к организации исследовательской деятельности Мурманским региональным научным обществом школьников	101

- Кленова И.В.*
Опыт организации научно-исследовательской деятельности учащихся на примере научного общества учащихся «Прометей» Лицея г. Реутова 110
- Малько И.А.*
Инновационная региональная модель обучения проектной деятельности детей посредством взаимодействия сферы образования и реального сектора экономики 117
- Минченко М.М.*
Развитие интеллектуально-личностных качеств обучающихся в условиях погружения в среду инженерного IT-образования в школе 124
- Токмакова Н.В.*
Математический клуб как эффективная форма развития творческого потенциала учащихся и предъявление результатов в программе «Шаг в будущее» 134
- Матвеева Н.А., Селиванова О.С.*
Сетевой центр «Научное общество учащихся» на базе МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1» как модель социализации исследовательского типа 143
- Рясько О.В., Киселева Н.В.*
Опыт преемственности в использовании проектно-исследовательской деятельности для создания условий самообразования и самопознания 150
- Борискина Ю.М., Грибова Е.В.*
Анализ причин ошибок в проектах при недостаточном понимании сущности метода учебного проектирования 158
- Нефёдова В.В., Соловьева Н.С.*
Опыт организации проектной и исследовательской деятельности в Курчатовской школе в рамках реализации городского проекта «Медицинский класс в московской школе» 164
- Цыганова М.Е.*
Подготовка научно-исследовательской деятельности молодежи технической направленности на базе дополнительного образования 171
- Зотов В.В.*
Опыт проектной деятельности школьников в рамках инженерных классов 176
- Баринев С.Л., Шибалина Д.В.*
Организация исследовательской деятельности учащихся в Лицее НИУ ВШЭ 182

УДК 37.01/09

ИННОВАЦИОННАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ
ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ ПОСРЕДСТВОМ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СФЕРЫ ОБРАЗОВАНИЯ И РЕАЛЬНОГО
СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

Малько Ирина Александровна
г. Липецк, ГБУ ДО «Центр дополнительного образования
Липецкой области», директор
e-mail: irina-malko@mail.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается разработанная и апробированная модель обучения проектной деятельности детей посредством взаимодействия сферы образования и реального сектора экономики. Рассмотрен алгоритм взаимодействия образовательных учреждений общего и дополнительного образования с учреждениями высшего образования, производственными предприятиями региона.

Ключевые слова: проектная деятельность, школьники, научные исследования, техническое творчество, дополнительное образование детей.

INNOVATIVE REGIONAL MODEL OF CHILDREN PROJECT ACTIVITY
THROUGH INTERACTION OF EDUCATION SPHERE AND REAL ECONOMY
SECTOR

Malko Irina A.
Lipetzsk, GBU DO «Lipetzsk region center of additional education», director
e-mail: irina-malko@mail.ru

Abstract: In this article, we consider the developed and tested a learning model of children project activities education through the cooperation between education and the real economy sector. The algorithm of educational institutions interaction of General and additional education with higher education institutions, industrial enterprises of the region.

Keywords: project activity, schoolchildren, scientific research, technical creativity, children additional education.

Проектная деятельность является сегодня неотъемлемой частью профессиональной культуры в любой сфере деятельности и должна находить свое отражение и в подготовке детей и молодежи. Одним из приоритетных направлений образовательной политики современной России является создание условий для проектной и исследовательской деятельности обучающихся, формирование изобретательского технического мышления, воспитание будущих инженерных кадров, изучение ими естественно-научных и технических наук, занятия научно-техническим творчеством.

Доктор психологических наук, профессор Д.Б. Богоявленская в своей работе отмечает: «рассматривая исследовательскую деятельность как путь развития учащихся, их творческих способностей и

одарённости, утверждается, что их развитие в этих условиях проходит наиболее эффективно»¹.

Региональная модель обучения проектной деятельности детей посредством взаимодействия сферы образования и реального сектора экономики (Проект) – выстроенная, апробированная модель обучения проектной деятельности детей с целью формирования поколения инициативных творческих специалистов, способных к активной инновационной деятельности и готовых к технологическим вызовам настоящего и будущего. Разработанная модель предоставляет новые возможности реализации программ дополнительного образования технической и естественнонаучной направленности. В рамках Проекта обучающиеся приобретают навыки проектной и исследовательской деятельности, работают над реализацией проектов с целью достижения конкретного результата, приобретают навыки командной работы, получают возможность познакомиться с современными методами исследования и проектными инструментами, осваивают навыки работы с различным оборудованием, посещают образовательными мероприятиями.

Команде Проекта удалось создать алгоритм взаимодействия образовательных учреждений общего и дополнительного образования с учреждениями высшего образования, производственными предприятиями, результатом которого является включение особенностей и проблем конкретного производства в предлагаемые задания, при решении которых школьники знакомятся с технологическим циклом и решают проблемы конкретных предприятий. Как отмечает А.О. Карпов, «посредством создания интегрированных образовательных систем сегодняшняя школа может решать задачи организации современного учебного процесса»².

Разработка и внедрение Проекта реализуется в Липецкой области с целью создания условий, обеспечивающих системное обучение проектной и исследовательской деятельности, способствующей личностному и профессиональному самоопределению детей.

Для достижения поставленной цели решили следующие **задачи**:

- совершенствование навыков проектной и исследовательской деятельности школьников;
- выявление и сопровождение одаренных школьников в области проектной и исследовательской деятельности;
- формирование межпредметной образовательной среды, как необходимого условия современного допрофессионального и профориентационного образования школьников по актуальным естественнонаучным и инженерно-техническим направлениям;

¹ Богоявленская Д. Б. Исследовательская деятельность как путь сопровождения развития учащихся // Психолого-педагогическое образование в вузе: прошлое, настоящее, будущее: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 45-летию кафедры психологии ФГБОУ ВПО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова». Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2014. С. 138.

² Карпов А.О. Опыт философского осмысления современной научно-образовательной практики // Вестник Московского университета. Серия 7: Философия. 2005. № 1. С. 84.

- разработка и внедрение инновационных дополнительных общеобразовательных программ в области проектной, исследовательской деятельности технической и естественно-научной направленности;
- привлечение к деятельности в сфере дополнительного образования представителей науки, высшей школы, а также студентов и аспирантов образовательных организаций высшего образования;
- расширение социального партнерства с образовательными организациями всех типов и видов, промышленными предприятиями в сфере научно-технического и естественнонаучного творчества;
- совершенствование методологии, принципов, технологий проектной работы со школьниками, основанных на реальных технологических кейсах;
- формирование у учащихся навыков прохождения процесса полного жизненного цикла создания реального проекта;
- развитие профессиональной компетенции педагогов в области проектного обучения.

Кроме того, данный Проект ориентирует участников на развитие их внутренних свойств личности, создание условий, позволяющих им самоопределиться в жизни, профессии и стать конкурентоспособной личностью. По мнению Д.Б. Богоявленской, «конкурентоспособная личность – это личность, обладающая богатыми резервами, более высокими, чем у других»³.

Участниками Проекта являются обучающиеся 8-10 классов образовательных учреждений общего и дополнительного образования Липецкой области. Как отмечает А.О. Карпов, возрастной период от 12 до 18 лет является определяющим для развития способностей к творчеству и формирования интеллекта. В этот период предпринимаются многие попытки создания сложных интегрированных структур внутриличностного знания⁴.

Для реализации Проекта выбраны следующие тематические направления:

- Машиностроение;
- Современные технологии в сельском хозяйстве;
- Большие данные и машинное обучение;
- Безопасность человека.

Данные направления определены не случайно. Так, «Машиностроение», «Современные технологии в сельском хозяйстве» являются приоритетными для региона, поскольку промышленное производство является основой экономического потенциала области. На территории области создан инновационный территориальный кластер машиностроения и металлообработки «Долина машиностроения», а агропромышленный комплекс и его базовая отрасль – сельское хозяйство является одной из ведущих системообразующих сфер экономики Липецкой области. Выбор направлений «Большие данные и машинное обучение» и «Безопасность человека» основывается на прогнозах Агентства стратегических инициатив относительно технологий, кото-

³ Богоявленская Д.Б. Одаренность: понятие, виды, метод идентификации // *Alma mater* (Вестник высшей школы). 2010. № 7. С. 40.

⁴ Карпов А.О. Социализация научно-исследовательского типа в обществе знаний // *Современное образование*. М., 2016. № 1. С. 15.

рые займут лидирующее положение на мировом рынке через 10-20 лет.

По каждому тематическому направлению был определен экспертный совет, сформированный из числа профессорско-преподавательского состава крупнейших учреждений высшего образования Липецкой области: ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет», ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского» и ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина».

Одной из задач реализации Проекта является совершенствование технологий профориентационной работы в системе общего и дополнительного образования. Для того, чтобы эта деятельность не оказалась формальной, перед нами встала задача – привлечь к реализации Проекта не только учреждения профессионального и высшего образования, но и бизнес, прежде всего крупный и средний, который «заинтересован не только в развитии талантливых детей, но и в том, чтобы они оставались, во-первых, в России, во-вторых, в своих регионах – высокотехнологичные производства расположены по всей стране»⁵.

Так, в настоящее время предприятиями-партнерами Проекта стали: ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат», ООО «Лепбедьянмолоко», МУП «Зеленхоз» г. Липецка, ООО РУС «СОШКИ» – «ЭКОЛАЙН», Группа компаний «Зоопротеин», ООО НПО «Новейшие технологии».

На всех этапах реализации Проекта предусмотрены образовательные курсы, мастер-классы, воркшопы, лектории, хакатоны, лекции ведущих педагогических работников сферы общего, дополнительного и высшего образования, консультирование участников и составление индивидуальных проектных траекторий, экскурсии на предприятия, участвующие в реализации данного Проекта.

На первом этапе реализации Проекта для школьников была организована встреча с экспертами по направлениям, представителями предприятий-партнеров, на которой состоялась презентация проектных заданий, направленных на решение конкретных проблем, актуальных для предприятий, представителями предприятий-партнеров; выбор участниками проектных заданий для индивидуального выполнения; определение сроков решения проектных заданий; получение необходимых знаний по основам проектной деятельности.

В работе над проектом участники получают не только новые знания, но и надпредметные компетенции, такие как способность анализировать информацию и принимать решения, что предоставит возможность в будущем стать успешными специалистами в любой области технологических разработок. «Исследовательское образование становится особой частью образовательной системы, ответственной за воспитание группы технологического прогресса»⁶.

По истечении срока, отведенного на выполнение проектного задания, участники представляют результаты своей деятельности в

⁵ Шмелева Е.В. Лифт в будущее // Аккредитация в образовании. Йошкар-Ола, 2013. № 7. С. 48.

⁶ Карпов А.О. Образование для общества знаний: генезис и социальные вызовы // Общественные науки и современность. М., 2015. № 5. С. 89.

формате стендовой защиты подготовленного проекта с возможностью демонстрации наработок и наличием презентационного материала. На этом этапе идет речь о пике интеллектуальной активности учащихся, которая «снимает все барьеры, мешающие продолжению мышления вне конкретного требования, и ведет к установлению новых закономерностей»⁷.

Командная работа является «навыком 21-го века», не случайно на втором этапе реализации Проекта образовательный процесс направлен на помощь в приобретении школьниками навыка командной работы, поскольку для того, чтобы достичь успешной реализации проекта, необходимо добиться эффективного взаимодействия всех членов команды.

На данном этапе осуществляется формирование проектных команд, распределение ролей в команде, составление индивидуальных планов работы для всех членов проектных команд, консультации с экспертами и кураторами локальных проектов – студентами и аспирантами образовательных организаций высшего образования, рекомендованными экспертами, которые осуществляют сопровождение участников на протяжении установленного времени, отведенного на выполнение проектных заданий.

В результате реализации данного Проекта можно выстроить следующую цепочку, где участниками взаимодействия станут следующие субъекты, выполняющие следующие функции:

- Учреждения общего и дополнительного образования Липецкой области: мотивация учащихся – участников Проекта, а также преподавателей и специалистов;
- Организаторы проекта: выявление, сопровождение и поддержка одаренных детей и молодежи из числа участников Проекта, их обучение, организация участия в конкурсах, соревнованиях, олимпиадах регионального, всероссийского и международного уровня; организация деятельности кураторов локальных проектов – студентов, выпускников, аспирантов образовательных организаций высшего образования с возможностью прохождения практики, а также дальнейшего трудоустройства;
- Учреждения высшего образования: формирование экспертного совета для реализации Проекта из числа профессорско-преподавательского состава ведущих учреждений высшего образования региона, разработка заданий и экспертиза работ, консультативная помощь и экспертная поддержка участников Проекта;
- Крупные промышленные предприятия региона, в т.ч. ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат»: разработка реальных технологических кейсов для участников Проекта, профориентационная работа, в т.ч. экскурсии для участников Проекта, студентов, выпускников, аспирантов образовательных организаций высшего

⁷ Богдавленская Д.Б. Исследовательская деятельность как путь сопровождения развития учащихся // Психолого-педагогическое образование в вузе: прошлое, настоящее, будущее: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 45-летию кафедры психологии ФГБОУ ВПО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова». Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2014. С. 141.

образования – кураторов локальных проектов с возможностью дальнейшего трудоустройства.

Реализация данного Проекта обеспечивает достижение следующих основных эффектов и результатов для различных целевых аудиторий⁸:

1. Для обучающихся и их родителей: обеспечение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла и занятий научно-техническим творчеством, формирование практических навыков проектной и исследовательской деятельности, конструирования, программирования, моделирования, формирования практических навыков выдвижения идей и гипотез, публичных выступлений и защиты результатов исследований, формирование активной жизненной позиции, возможность раннего личностного и профессионального самоопределения и целенаправленного получения профессионального и высшего образования, повышение самостоятельности и инициативности обучающихся в получении новых знаний и компетенций. Карпов А.О. подчеркивает, что «индивидуальная и коллективная познавательная деятельность учащихся, становясь исследовательской в широком смысле этого слова, моделирует системы когнитивных ролей в социокультурных контекстах мира и обеспечивает путь социокультурной самоидентификации и профессионального выбора»⁹.

2. Для образовательных организаций всех типов и видов: возможность увеличения вариативности образовательных программ, возможность привлечения высококвалифицированных специалистов для работы с обучающимися, возможность реализации сетевых образовательных программ с организациями общего, дополнительного, профессионального и высшего образования, возможность сотрудничества с индустриальными партнерами по выполнению их заказов на исследования и разработки;

3. Для системы образования региона: появление точек роста и технологических прорывов, накопление новых образовательных практик и возможность их экстраполяции в другие образовательные организации и регионы, создание конкурентной образовательной среды, заинтересованность высших учебных заведений и промышленных предприятий в сотрудничестве для подготовки высококвалифицированных кадров.

Разработка и внедрение инновационной региональной модели обучения проектной деятельности детей и молодежи в системе общего, дополнительного и профессионального образования посредством взаимодействия сферы образования и реального сектора экономики обеспечивается развитием каждого субъекта, а система организации проектной деятельности на региональном уровне создаст оптимальные условия для успешного развития каждого участника образовательного процесса. «Метод обучения школьников, развиваясь в интегрированных образовательных системах, не только синтезирует процедурный аспект – особые способы передачи знаний, но и формирует

⁸ Паспорт приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей / Президиум Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам // протокол от 30.11.2016. № 11.

⁹ Карпов А.О. Социокогнитивная структура и образование в обществе знаний // Общество и экономика. М., 2013. № 11-12. С. 20.

профессионально ориентированную образовательную среду, базируется на сложном комплексе материально-технических ресурсов»¹⁰.

Обеспечение долгосрочности и устойчивости Проекта – одна из приоритетных задач по его реализации. Непрерывность мы определили следующими аспектами: финансовой, организационной и непрерывностью самой деятельности. Непрерывность с финансовой точки зрения определяется возможностью дальнейшего многоканального финансирования, включая привлечение бюджетных и внебюджетных средств, средств предприятий-партнеров и бизнес-структур, благотворительных средств. Организационный аспект предполагает сохранение инфраструктуры и ресурсы, как человеческие, так и интеллектуальные: разработанные во время реализации Проекта методики, программы, модели, руководствуясь которыми, можно самостоятельно организовывать образовательный процесс, реализовывать выпущенные во время Проекта методические пособия, использование которых позволит реализовывать самостоятельную деятельность. Также непрерывность и устойчивость Проекта позволят обеспечить педагогические работники учреждений общего и дополнительного образования, в рамках Проекта прошедшие обучение и получившие необходимые знания для того, чтобы обеспечить дальнейшее системное обучение проектной и исследовательской деятельности, способствующей личностному и профессиональному самоопределению детей.

Реализация проекта позволила сформировать современную практико-ориентированную образовательную среду, позволяющую эффективно реализовывать проектно-конструкторскую и экспериментально-исследовательскую деятельность обучающихся в разновозрастных проектных командах, получать новые образовательные результаты и инновационные продукты.

Литература

1. *Богоявленская, Д. Б.* Исследовательская деятельность как путь сопровождения развития учащихся / Д. Б. Богоявленская // Психолого-педагогическое образование в вузе: прошлое, настоящее, будущее: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 45-летию кафедры психологии ФГБОУ ВПО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова». – Ульяновск : Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2014. – С. 138-144.
2. *Богоявленская, Д. Б.* Одаренность: понятие, виды, метод идентификации / Д. Б. Богоявленская // *Alma mater* (Вестник высшей школы). – 2010. – № 7. – С. 40-45.
3. *Карпов, А. О.* Метод обучения и образовательная среда в школах науки / А. О. Карпов // *Народное образование*. – 2005. – № 2. – С. 106-112.
4. *Карпов, А. О.* Образование для общества знаний: генезис и социальные вызовы / А. О. Карпов // *Общественные науки и современность*. – М., 2015. – № 5. – С. 86-101.
5. *Карпов, А. О.* Опыт философского осмысления современной научно-образовательной практики / А. О. Карпов // *Вестник Московского университета. Серия 7: Философия*. – 2005. – № 1. – С. 81-95.

¹⁰ *Карпов А.О.* Метод обучения и образовательная среда в школах науки // *Народное образование*. 2005. № 2. С. 107.

6. Карпов, А. О. Социализация научно-исследовательского типа в обществе знаний / А. О. Карпов // Современное образование. – М., 2016. – № 1. – С. 1-35.
7. Карпов, А. О. Социокогнитивная структура и образование в обществе знаний / А. О. Карпов // Общество и экономика. – М., 2013. – № 11-12. – С. 5-20.
8. Паспорт приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей» / Президиум Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам // протокол от 30.11.2016. – № 11.
9. Шмелева, Е. В. Лифт в будущее / Е. В. Шмелева // Аккредитация в образовании. – Йошкар-Ола, 2013. – № 7. – С. 47-49.

УДК 373

РАЗВИТИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ПОГРУЖЕНИЯ В СРЕДУ ИНЖЕНЕРНОГО ИТ-ОБРАЗОВАНИЯ В ШКОЛЕ

Минченко Михаил Михайлович,
г. Москва, ГБОУ Школа № 1537; учитель информатики,
руководитель Инновационно-технологического центра,
магистр психолого-педагогического образования, канд. экон. наук,
педагог-новатор программы «Шаг в будущее»
e-mail: mm_min@mail.ru

Аннотация: Приводится описание экспериментальных форм реализации среды инженерного ИТ-образования в школе и результатов исследования ее позитивного влияния на развитие у подростков мотивационно-личностных характеристик, интеллектуальных и творческих способностей. Экспериментально апробированные формы организации образовательной деятельности и выводы об особенностях развития в этих условиях интеллектуально-личностных качеств обучающихся могут служить модельным образцом для реализации в школе профильного обучения информационно-технологической и другой технической направленности. Полученные результаты могут быть использованы при построении образовательной среды школы, ориентированной на реализацию непрерывного научно-практического образования с подготовкой к обучению на специальностях вузов технического и информационно-технологического профилей.

Ключевые слова: инженерное образование, школьники, развитие подростков, акселерация, интеллектуально-личностные качества, образовательная среда.