

СИСТЕМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРАКТИКЕ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА

2.1. Методика организации проектной деятельности на уроках физики и во внеурочное время.

Проектной деятельностью занимаюсь с 2014 года. Целевая установка проектной деятельности — окружающая жизнь — это лаборатория, в которой происходит процесс познания. Первым был проект «Сила трения и ее значение в жизни человека». Этот проект актуален, особенно в зимнее время, время гололеда. Над проектом работали обучающиеся восьмых и девярых классов (изучение физики начинаем в 8 классе) после изучения темы «Силы в природе». Этот проект под моим руководством ребята выполняли во внеурочное время и, конечно, ребята обладали хорошими знаниями и материал был ранее изучен. Над проектом работали: группа исследователей общественного мнения, группа теоретиков, группа экспериментаторов. По длительности — это долгосрочный проект, так как длился около года, по числу обучающихся — групповой, по видам деятельности — информационно-исследовательский.

Этапы работы учителя и обучающихся над проектом

Таблица 1

Стадии работы над проектом	Содержание работы на этой стадии	Деятельность обучающихся	Деятельность учителя
1	2	3	4
Подготовка	Определение темы и целей проекта	<p>Формулируют основополагающий и проблемный вопросы: «Сила трения — вредная или полезная?», «В чем причина трения?»</p> <p>Определяют цель и задачи проекта</p> <p>«Сила трения и ее значение в жизни человека»</p>	<p>Без трения наша жизнь немислима так, как и ее присутствие повсюду. В одних случаях сила трения необходима и мы стараемся увеличить действие этой силы, но в других случаях — она просто мешает и мы стараемся уменьшить ее действие.</p> <p>Создается проблемная ситуация.</p>
Планирование	Определение источников	Определяют источники	Выявляет предварительн

информации; информации и ые знания по
 определение изучают теме проекта.
 способов ее сбора теоретический Что такое сила
 и анализа. материал по теме. трения?
 Определение Определяют способ Виды сил
 способа представления трения?
 представления результатов. Когда
 результатов Разрабатывают возникает сила
 (формы отчета). карточки для трения?
 Установление рефлексии: От чего зависит
 процедур и Я знаю какую силу сила трения?
 критериев оценки называют силой Причины
 результата и трения. возникновения
 процесса Я знаю причины ее силы трения?
 разработки возникновения. Помогает в
 проекта. Я могу ее измерить. выборе
 Распределение Я знаю виды сил исследований.
 заданий и трения. Организует
 обязанностей Я знаю от чего группы для
 между членами зависит сила совместной
 команды трения. работы.
 Я знаю способы
 увеличения и
 уменьшения силы
 трения.
 Я знаю, когда она
 приносит пользу, а
 когда — вред.

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Исследование	Сбор информации Решение промежуточных задач. Основные инструменты: интервью, опросы, наблюдения, эксперименты	Сбор информации. Группа исследователей общественного мнения провела социологический опрос обучающихся школы и педагогов, которым задавались следующие вопросы: Что вы знаете о явлении трение? Как вы относитесь к гололеду, скользким тротуарам и дорогам? Ваши пожелания администрации нашего города. Группа теоретиков изучила природу сил трения; исследовала факторы, от	Проанализиров ать выдвинутые идеи, выделить наиболее удачные.

		которых зависит трение;	
		рассмотрела виды трения. Группа экспериментаторов подтвердила выводы теоретиков экспериментально.	
Анализ обобщение	и Анализ информации, Оформление результатов, формулировка выводов	Анализируют информацию, обобщают результаты.	Наблюдает, советует
Представление или отчет	Возможные формы представления результатов: устный, письменный отчеты	Группы отчитываются о проделанной работе, обобщают результаты, делают выводы.	Координация о работы
Оценка результатов и процесса		Участвуют в оценке путем коллективного обсуждения и рефлексии.	Создание портфолио проекта

Ребята показали, какую роль играет явление трения или его отсутствие в нашей жизни; изучили природу сил трения; исследовали все факторы от которых зависит сила трения и представили в виде таблиц и графиков. Группа исследователей общественного мнения показала, какую роль играет явление

трения. Группа исследователей выяснила на практике, как сила трения зависит от нагрузки, от рода соприкасающихся материалов, и доказали, что сила трения не зависит от площади соприкосновения поверхностей, а по результатам исследования построили график. В ходе выполнения проекта у обучающихся формируется представление о силе трения в природе и ее применение в практической жизни человека.

Новые виды деятельности, которые были использованы обучающимися:

- самостоятельный поиск информации;
- анализ информации, выбор информации;
- использование различных источников информации: библиотека, учитель, INTERNET;
- представление информации и результатов исследований в виде графиков, таблиц;
- общение, обмен информацией;
- умение излагать свою точку зрения, развивать ее, отстаивать в споре, беседе в группе;
- работа в группе, паре, индивидуальная;
- умение анализировать, оценивать результаты работы других и свои собственные.

Личные качества обучающихся, которые были ими проявлены в результате работы над проектом: самостоятельность, настойчивость в достижении цели, чувство ответственности не только за свой участок работы, но и за результаты своей группы; готовность помочь в поиске информации, в создании эксперимента; требовательность к себе и к другим; чувство коллектива и осознание своей роли, своего места в этом коллективе: чувство гордости за работу.

Проект «Сила трения и ее значение в жизни человека» во Всероссийском конкурсе проектных и исследовательских работ учащихся «Горизонты

открытий — 2015» в номинации лучший исследовательский проект «На пути к великим открытиям» был отмечен дипломом III степени.

В 2016 году обучающимися восьмых и девярых классов был разработан проект «Юрий Гагарин — звездный сын Земли».

Цель проекта: изучить влияние полета Ю.А. Гагарина в космос на развитие науки.

Задачи проекта:

- познакомиться с биографией нашего земляка, Ю.А. Гагарина;
- изучить подробности полета Ю.А. Гагарина в космос;
- узнать какое влияние на развитие науки 20-21 века оказал его полет в космос.

Над проектом работали: группа биографов — 2 обучающихся 8 сл. класс, группа ученых космонавтов — 2 обучающихся 9 сл. класс, группа журналистов — 2 обучающихся 9 сл. класс, группа краеведов — 2 обучающихся 9 сл. класс.

Тип проекта:

по доминирующей деятельности — информационно-поисковый, творческий;

по количеству участников — коллективный;

по широте охвата содержания — межпредметный;

по времени проведения — продолжительный;

по степени охвата — в рамках класса, школы.

Учебные предметы, в рамках которых выполнен проект: история Смоленщины, история России, литература, география, физика, химия, биология.

Методы, используемые в работе над проектом: беседа, изучение печатного и электронного материала по данной теме.

Форма представления результатов: выступление перед обучающимися ОУ.

Источники информации: журналы, учебники, фотоальбомы, научно-популярные книги, словари, энциклопедии, Интернет.

Проект направлен на развитие коммуникативных умений, лидерских качеств, навыков самоуправления и успешной социализации. Активное

включение школьника в создание проекта даст ему возможность освоить новые способы человеческой деятельности в информационной и социокультурной среде. Работа над проектом поможет ребятам научиться подбирать материал, творчески преобразовывать, проявлять инициативу.

Организация деятельности обучающихся в ходе проекта предполагает создание ими итогового продукта (презентации и сочинений) в котором отражены результаты исследования и наблюдений. Радость, полученная в процессе работы по проекту, желание поделиться знаниями и удовлетворением от успешной работы с друзьями и родителями помогут детям в дальнейшем.

Наряду с долгосрочными проектами существуют мини-проекты, которые реализуются в рамках одного урока. Их особенность — включение в работу всего класса. Работа над мини-проектом также проводится под руководством учителя. Любая лабораторная работа по физике — это мини-проект. В начале изучения физики в 8 классе, конечно, провожу лабораторные работы по подробной инструкции, и в середине года ставлю перед обучающимися лишь задачу, для которой они сами выбирают оборудование, разрабатывают план работы, с моей помощью проводят эксперимент. Вывод не делаю сама, а в результате обсуждения проведенного эксперимента и поставленной цели подвожу ребят к выводу. Такая организация лабораторных работ дает возможность перевести ребят из пассивной в активную позицию и дает им свободу для проявления себя и своей самостоятельности.

Так, например, после прохождения темы «Плотность вещества» даю на дом задание: найти (по желанию) плотность подсолнечного масла, плитки шоколада, пачки сливочного масла. Тип проекта: практико-ориентированный. Цель проекта: формирование компетентности в сфере самостоятельной познавательной деятельности. Задачи проекта: обобщение знаний по теме «Плотность вещества»; закрепление расчета данной физической величины с помощью решения практических заданий. Выполнив этот проект, ребята осознали, что окружающая жизнь — это лаборатория, в которой происходит

процесс познания. Отзывы участников проектов: знания по физике стали более глубокими; приобрели навыки исследовательской работы и работы с приборами, чувствовали ответственность за свою работу.

В настоящее время с обучающимися 11 класса основного общего образования (это 9 класс общеобразовательной школы) в рамках обобщения изученного материала начали работу над проектом безопасность детей на воде в летнее и зимнее время. Главный вопрос проекта; знание каких физических законов и явлений поможет в жизни правильно действовать на водоемах в экстремальных ситуациях? Таким образом, обозначилась проблема, какие теоретические знания по физике (законы и явления) могут помочь детям в опасных жизненных ситуациях на водоемах? Подвела ребят к цели проекта: применить на практике физические законы и уметь действовать при различных экстремальных ситуациях на воде. Задаю ребятам ряд наводящих вопросов:

Каким законом можно объяснить почему человек может находиться на воде?

Что обеспечивает человеку плавучесть?

Почему опасно нырять и плавать в незнакомом месте?

Почему замерзшие водоемы таят большую опасность для жизни и здоровья человека?

Почему по тонкому льду безопаснее передвигаться ползком?

В ходе работы над проектом ребятам предстоит работать с научным текстом, делать анализ, обобщение, сопоставлять с известными фактами, аргументировать выводы, совместно обсуждать дальнейшие действия. Конечным продуктом станет буклет «Правила безопасного поведения на воде в летнее и зимнее время», который мы раздадим детям и родителям на собрании.

2.2. Система оценки сформированности универсальных учебных действий обучающихся в ходе проектной деятельности

В ходе проектной деятельности эффективно формируются универсальные учебные действия, в основе их оценки лежит содержание концепции А.Г. Асмолова и авторского коллектива. Критериями оценки выступают личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные УУД, показателями содержание УУД по блокам.

Критерии (блоки)

Показатели

1. Личностный

- самоопределение личностное, профессиональное, жизненное;
- смыслообразование, т.е. установление обучающимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом;
- нравственно-этическая ориентация, в том числе и оценивание усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор.

2. Регулятивный

- целеполагание в постановке учебной задачи;
- планирование - определение последовательности деятельности;
- прогнозирование;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном;
- коррекция - внесение необходимых дополнений и корректив;
- оценка — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что, еще нужно усвоить;
- саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию и к преодолению препятствий.

3. Познавательный

- общеучебные;

- логические;
- постановка и решение проблемы.

4. Коммуникабельный

- умение слушать и вступать в диалог;
- учет позиции других людей;
- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;
- постановка вопросов;
- разрешение конфликтов;
- управление поведением партнера;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;
- владение монологической и диалогической формами речи.

При выставлении оценки по каждому показателю предлагается использовать 2-х бальную шкалу. Если блок УУД сформирован в достаточной степени критерий оценивается 1 баллом. Если блок УУД сформирован недостаточно или не сформирован полностью, ставится 0 баллов

1 балл – блок УУД хорошо сформирован и ярко выражен, это проявляется часто и в различных видах деятельности;

0 баллов – блок УУД сформирован слабо, в проявлениях более характерна отрицательная направленность. Оценка сформированности УУД проводится в соответствии с характеристиками (Таблица 1)

Таблица 1

Уровни, баллы	Критерии	Характеристика
Высокий уровень, 1 балл	Личностный блок	Обучающийся осознаёт личную значимость проектной деятельности, ценность приобретаемых знаний. Он соотносит свои интересы, потребности с темой проекта
	Регулятивный блок	Обучающийся способен ставить цель проектной деятельности самостоятельно, он способен самостоятельно планировать свою деятельность, прогнозировать результат проектирования,

		контролировать своевременное выполнение проектного задания, вносить коррективы в план деятельности, анализировать полученный результат.
	Познавательный блок	Обучающийся способен определять цель своей познавательной деятельности в проектировании; выдвигать гипотезы и их обоснование; осуществлять поиск информации, её анализ, систематизацию и классификацию; выбирать наиболее эффективные способы решения проблемы; выполнять преобразование модели проектируемого изделия; выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов проектирования; устанавливать причинно-следственные связи; способен использовать схемы, таблицы, символы, знаки для обобщения информации проекта
	Коммуникативный блок	Обучающийся способен планировать учебное сотрудничество с учителями и сверстниками; учитывать мнение других людей, проводить социологические, маркетинговые опросы; способен грамотно представить результаты проектирования
Низкий уровень, 0 баллов	Личностный блок	Обучающийся не осознаёт значимость проектирования, у него отсутствуют мотивы выполнения проектной работы, он не соотносит свои потребности с возможностями проекта для их удовлетворения.
	Регулятивный блок	Обучающийся не способен самостоятельно определить тему проекта, цель, задачи, часто меняет свои намерения; не может контролировать своевременное выполнение этапов проекта; не способен вносить коррективы в свою деятельность на основе её анализа
	Познавательный блок	Обучающийся не способен осознавать познавательную цель проектирования; он затрудняется в поиске информации по теме проектирования, не способен выделить в ней главное и

		второстепенное, систематизировать её; затрудняется в выборе материалов, оборудования, технологии обработки изделия; ученик не способен прогнозировать результаты своей деятельности, корректировать свои действия в случае возникновения трудностей; не способен анализировать свою деятельность, не способен использовать схемы, таблицы, символы, знаки для обобщения информации проекта
	Коммуникативный блок	В ходе проектирования обучающийся испытывает трудности в налаживании коммуникаций для решения проблем проекта; он конфликтует с учителями и сверстниками; не способен грамотно представить результаты проектирования

Результаты оценки уровня сформированности УУД можно обобщить и представить в таблицах (Таблица 2, таблица 3).

Таблица 2

сентябрь 2016 — 2017 уч.г.

УУД № п/п обучающего, класс	Личностные, балл	Регулятивные, балл	Познавательные, балл	Коммуникативные балл
1об. 9 кл.	1	0	0	0
2об. 9 кл.	0	0	0	0
3об. 9 кл.	1	0	0	1
4об. 9 кл.	1	0	0	0
5об. 9 кл.	1	0	0	0
6об. 9 кл.	1	0	0	1
7об. 10кл.	1	0	0	1
8об. 10кл.	0	0	0	0
9об. 10кл.	1	0	0	1
10об.11кл.	0	0	0	0
11об.11кл.	1	0	1	0
12об.11кл.	1	0	0	0
13об.11кл.	1	0	1	0

14об.11кл.	1	0	0	0
15об.12кл.	1	1	1	1

Таблица 3

май 2016 — 2017 уч.г.

УУД № п/п обучающег ося, класс	Личностные, балл	Регулятивные, балл	Познавательные, балл	Коммуникативные балл
1об. 9 кл.	1	0	1	1
2об. 9 кл.	1	0	0	0
3об. 9 кл.	1	0	1	1
4об. 9 кл.	1	0	1	1
5об. 9 кл.	1	0	0	1
6об. 9 кл.	1	1	1	1
7об. 10кл.	1	1	0	1
8об. 10кл.	1	0	0	1
9об. 10кл.	1	0	1	1
10об.11кл.	1	0	0	0
11об.11кл.	1	0	1	1
12об.11кл.	1	0	0	1
13об.11кл.	1	0	1	1
14об.11кл.	1	0	0	1
15об.12кл.	1	1	1	1

Выводы по второй главе

1. Метод проектной деятельности можно и нужно использовать в работе с обучающимися с нарушением слуха. Этот метод особенно продуктивен в работе по формированию познавательной компетентности у детей с нарушением слуха.

2. Использование метод проектов при обучении детей с нарушением слуха физике имеет ряд достоинств: развитие речи и словаря; он, являясь методом практического целенаправленного действия, открывает возможность формирования собственного жизненного опыта ребенка с нарушением слуха; это метод, идущий от детских потребностей и интересов; проектирование позволяет решать задачи коррекционно-развивающего процесса, не перегружая их, создавая положительный эмоциональный настрой, формируя познавательные интересы.

3. Проведенный анализ занятий показал, что проведенная работа над проектом дала положительные результаты. В ходе проведенных занятий обучающиеся приобрели новые знания о сущности метода проектов, его реализации, овладели навыками проектной работы, научились выделять цели и задачи проекта, тем самым составлять план всей работы, осуществлять работу по поиску и обобщению информации, по предоставлению результата своей деятельности.

4. После завершения проекта обучающиеся смогут достичь следующих результатов:

предметных: умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; умения применять теоретические знания по физике на практике для объяснения физических основ и принципов действия бытовых приборов; строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводиться из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы.

метапредметных: а) познавательных УУД: самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; постановка и формулировка проблемы; моделирование; универсальные логические действия.

б) регулятивных УУД: умение учиться и способность к организации своей деятельности;

умение действовать по плану; формирование целеустремлённости и настойчивости в достижении целей; умение взаимодействовать со взрослыми и сверстниками в учебной деятельности.

в) коммуникативных УУД: умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблемы; инициативное сотрудничество в сборе информации и др.;

личностных: сформированность мотивации учебной деятельности;

формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию; познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баркова, Е.Ю. Метод проектов на уроках физики/ Е.Ю. Баркова// Физика. Первое сентября.- 2004. № 35.- с. 3-6.
2. Большая Советская Энциклопедия / Под ред. А.М. Прохорова. М.: Изд-во «Советская энциклопедия», 1974, т. 16, с. 616.
3. Брыкова О.Н., Громова Т.А. Проектная деятельность в учебном процессе /О.Н. Брыкова, Т.А. Громова — М.: Чистые пруды, 2010, с. 35.
4. Бычков, А.В. Метод проектов в современной школе/А.В. Бычков.- М.: Изд-во МГУ, 2000.-С. 48.
5. Голуб, Г.Б. Метод проектов как технология формирования ключевых компетентностей учащихся / Г.Б. Голуб, О.В. Чуракова.- Самара: Профи, ЦПО, 2003.-236 с.
6. Громова Т. Проектные шаги. Положение о проектной деятельности /Т. Громова, О. Брыкова //Управление школой. -205 - № 12 - с. 15.
7. Гузеев, В.В. «Метод проектов» как частный случай интегральной технологии обучения/ В.В. Гузеев// «Директор школы». 1995.- № 6.
8. Гуревич, Ю.Л. Обучение приемам мыслительной деятельности на уроках физики / Ю.Л. Гуревич, Л.И. Груденов //Физика в школе, 1993 № 4- С. 42-43.
9. Дьюи, Дж. Демократия и образование / Джон Дьюи. М.: Педагогика-Пресс, 2000. - 226 с.
- 10.Иванова Л. Проектирование в обучении: дидактические принципы /Л. Иванова// Учитель.-2004.-№ 6, с. 14-15.
- 11.Иванова Л.А. Активизация познавательной деятельности учащихся при изучении физики /Л.А. Иванова. — М.: Просвещение, 1986. 159 с.

12. Инновационная деятельность как ресурс повышения качества образования. Т.Н. Ивочкина. Сборник статей «Инновационные процессы в системе НПО и СПО». Новокузнецк. 2011 г., с. 12-19.
13. Камзеева, Е.Е. Ученические проекты/ Е.Е. Камзеева// Физика. Первое сентября. 2004. - № 15. - с.5-10.
14. Крюкова, Е.А. Теоретические основы проектирования и применения личностно развивающих педагогических средств: автореф. дис. докт. Пед. наук: 13.00.01/ Елена Анатольевна Крюкова.- Волгоград, 2000.
15. Кузьмичева, Т.Ю. Строим дом / Т.Ю. Кузьмичева // Физика. Первое сентября.- 2005.-№ 18.- с. 27-30.
16. Лебедева Л.И., Иванова Е.В. Метод проектов в продуктивном обучении// Школьные технологии, 2002 г. № 1, с. 116-120.
17. Лихтштейн, И.И. Теоретические основы обучения учащихся умению применять физические знания / И.И. Лихтштейн. СПб, изд - во РГПУ имени А.И.Герцена, 1999.- 192 с.- ISBN 5-8064-0108-1.
18. Лихтштейн, И.И. Формирование ценностного отношения школьников к физическим знаниям / И.И. Лихтштейн. СПб.: Изд - во РГПУ им. А.И.Герцена, 2000.- 192 с. - ISBN 5-8064-0279-7.
19. Матюшкин, А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении / А.М. Матюшкин М.: 1972. - 208 с.
20. Метод проектов на уроках технологии: методические рекомендации /Соликамский государственный педагогический институт. 2004. Составитель Г.В. Нарыкова. 65 с.
21. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. под ред. Полат Е.С., М., «Академия», 1999. - 420 с.
22. Одинцова, Н.И. Обучение учащихся предсказанию новых зависимостей между величинами/ Н.И. Одинцова. // Физика в школе.- 1991.- №5. -с.41-45.

- 23.Одинцова Н.И. Измерение физических характеристик домашних животных/ Н.И. Одинцова.// Физика. Первое сентября.- 1999.- №36.
- 24.Одинцова, Н.И. Задачи по физике. Исследовательский проект/ Н.И. Одинцова. // Физика. Первое сентября.- 1999.- №37.
- 25.Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособия для учителей и студентов педагогических вузов / Н.Ю. Пахомова.-М.: АРКТИ, 2005-112с. (с.12).
- 26.Пахомова, Н.Ю. Проектное обучение — что это? /Н.Ю. Пахомова//Методист.-2004-№ 1 с. 42.
- 27.Пахомова Н.Ю. Что такое метод проектов? /Н.Ю. Пахомова //Школьные технологии.-2004-№ 4-с. 93-96.
- 28.Пахомова Н.Ю. Проектная деятельность учащихся: с чего начать? /Н.Ю. Пахомова //Школьные технологии.-2007-№ 6-с. 117-123.
- 29.Пахомова, Н.Ю. Метод проектов в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов/Н.Ю. Пахомова. 2-е изд., испр. и доп.- М.: АРКТИ, 2005. - 112 с. - ISBN 5-89415268-2.
- 30.Педагогическая энциклопедия. / И.А.Каиров. М.: Изд-во «Сов. энциклопедия», II том, 1965.-911 с.
- 31.Полат Е.С. Как рождается проект. - М.-2003-296с.
- 32.Рыбина О.В. Проектная деятельность учащихся в современной школе.-Образование в современной школе,-2003-№ 9, с. 20-22.
- 33.Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие.-М.:Народное образование, 1998-256с.
- 34.Селезнева, Л.Е. Метод учебных проектов/ Л.Е. Селезнева // Физика. Первое сентября.- 2004.- №17.- с. 28-29.
- 35.Сурдопедагогика. Под редакцией Е.Г. Речицкой. М. ВПАПОС-2004, с. 644.

36. Усова, В.А.,. Формирование учебных умений и навыков учащихся на уроках физики / В.А. Усова, А.А. Бобров. М.: Просвещение, 1988. - 112с.
37. Шилов, В.Ф. Проектная деятельность учащихся/ В.Ф. Шилов. // Физика. Первое сентября, 2005, № 1 с. 39-40.
38. Чечель, И.Д. Метод проектов или попытка избавить учителя от обязанностей всезнающего оракула// Директор школы. 1998.- № 3. - с. 11-16.
39. Чечель, И.Д. Метод проектов: субъективная и объективная оценка результатов // Директор школы. 1998, № 4, с. 3-10.
40. <http://bg-prestige.narod.ru/proekt/index.html>.