

Управление образования администрации
Кудымкарского муниципального округа ПК

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Детско-юношеский центр «Радуга» г. Кудымкара

Принята на заседании педагогического совета
от «16» сентября 2024 г.
Протокол № 1

Утверждаю:

директор МАУДО «ДЮЦ «Радуга»

Т.Т. Бражкина



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Физика в задачах и экспериментах»
с использованием оборудования центра «Точка Роста»**

Возраст обучающихся: 14-16 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Барсуков Евгений Анатольевич,

педагог дополнительного образования

г. Кудымкар, 2024

Информационная карта образовательной программы

I Наименование программы	«Физика в задачах и экспериментах»
II Направленность	Естественнонаучная
III Сведения об авторе (составителе)	
1. ФИО	Барсуков Евгений Анатольевич
2. Год рождения	1967
3. Образование	Высшее
4. Место работы	МАУДО «ДЮЦ «Радуга» г. Кудымкара
5. Должность	Педагог дополнительного образования
6. Квалификационная категория	-
7. Адрес, телефон	Кудымкарский МО, с. Ленинск, пер. Школьный д.1
IV Сведения о программе	
1. Срок реализации	1 год
2. Возрастная группа	14-16 лет
3. Тип программы	общеразвивающая
4. Характеристика программы	
По месту в образовательной модели	Разновозрастного детского объединения
По уровню освоения	Общекультурный ознакомительный
5. Цель программы	Развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, исследовательских и экспериментаторских навыков в ходе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний.
6. Ведущие формы и методы образовательной деятельности	Формы: групповая, коллективная, индивидуальная, самостоятельная домашняя работа. Методы: практические, наглядные, словесные, работа с книгой, видеометод, частично-поисковый, исследовательский.
7. Форма обучения	Очная, с применением дистанционных образовательных технологий.
8. Формы мониторинга результативности	Практическая деятельность; зачетные работы.
9. Кадровое обеспечение	Педагог дополнительного образования

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Физика в задачах и экспериментах» с использованием оборудования центра «Точка Роста»

1. Пояснительная записка.

1.1. Общие сведения.

Программа составлена в соответствии со следующими документами:

- Закон об образовании в Российской Федерации (ФЗ «Об образовании в РФ» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ);
- «Концепция развития дополнительного образования», (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р);
- «Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России», 2009 г.;
- Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 г. №06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ» (включая разноуровневые программы) «Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242».
- СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41);
- Устав муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Детско-юношеский центр «Радуга» г. Кудымкара.

Направленность программы по содержанию - естественнонаучная.

Срок реализации – 1 год.

В соответствии с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (утверждён Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. № 1008) в дополнительную

общеобразовательную общеразвивающую программу ежегодно вносятся изменения.

1.2. Актуальность программы.

Физической задачей в учебной практике обычно называют небольшую проблему, которая решается с помощью логических умозаключений, математических действий и эксперимента на основе законов и методов физики. По существу, на занятиях по физике каждый вопрос, возникший в связи с изучением учебного материала, является для учащихся задачей.

Ценность задач определяется, прежде всего, той физической информацией, которую они содержат. Поэтому особого внимания заслуживают задачи, в которых описываются классические фундаментальные законы и открытия, заложившие основы современной физики, а также задачи, показывающие присущие физике методы исследования.

1.3. Отличительные особенности.

В процессе решения задач учащиеся приобретают умения и навыки применять свои знания для анализа различных физических явлений в природе быту и технике; выполнять чертежи, рисунки, графики; производить расчеты; пользоваться справочной литературой; употреблять при решении экспериментальных задач приборы и инструменты.

Решение задач и проведение экспериментов – нелегкий труд, требующий большого напряжения сил, он может нести с собой и творческую радость успехов, любовь к предмету и горечь разочарований, неверие в свои силы, потерю интереса к физике. Решение задач чуткий барометр, по которому учитель постоянно может следить за успехами и настроением учеников и эффективностью своей учебно-воспитательной работы.

Именно поэтому учащимся 8-9 классов предлагается этот материал, чтобы они смогли попробовать свои силы и оценить свои возможности, интересы и склонности. А будет ли для вас, собственно, этот предмет является одной из основных целей познания? А нужно ли дальнейшее изучение этого предмета на профильном уровне? Или может, данный

предмет необходим в качестве элемента профессиональной подготовки и будущей работы?

При изучении физики в 7-9 классе, особенно при 2 часах в неделю материал рассматривается не в полном объеме, поверхностно, неглубоко, нередко не хватает времени для выполнения лабораторных работ, нет целостной системы знаний, умений и навыков, которая необходима: при прохождении ГИА, поступления в колледж, профильного обучения в старших классах.

В этом курсе в задачах и экспериментах (материал 7-9 класса) углубляются знания по пройденным темам. Для того чтоб показать, как упрощается учебный материал на базовом уровне, сколько неизученного еще остается по вроде недавно пройденной и усвоенной теме, чтобы создать потребность ребят в усвоении новых и системных знаний, и создан этот курс.

1.4. Адресат программы.

Возраст детей, участвующих в реализации общеобразовательной общеразвивающей программы 14-16 лет.

Дети с ОВЗ и дети-инвалиды с учетом состояния здоровья могут заниматься индивидуально или в общей группе. При планировании работы учитываются рекомендации индивидуальной программы реабилитации и психолого-медико-педагогической комиссии.

1.5. Объем и сроки реализации образовательной программы.

Срок реализации программы – 1 год. Общее количество часов за 1 год обучения – 68 часов.

1.6. Режим и форма организации занятий.

Режим занятий 1 раз в неделю по 2 академических часа с 10-минутным перерывом (1 академический час – 45 мин.).

Формы организации образовательного процесса:

- групповая;
- индивидуальная;
- фронтальная.

Ведущие технологии: используются элементы следующих технологий:

проектная, проблемного обучения, информационно-коммуникационная, критического мышления, проблемного диалога, игровая.

Основные методы работы на уроке: ведущими методами обучения являются: частично-поисковой, метод математического моделирования, аксиоматический метод.

1.7. Форма обучения: очная.

Формы контроля.

Учащийся учится оценивать себя и других сам, что позволяет развивать умения самоанализа и способствует развитию самостоятельности, как свойству личности учащегося. Выявление промежуточных и конечных результатов учащихся происходит через практическую деятельность; зачетные работы: тематическая подборка задач различного уровня сложности с представлением разных методов решения в виде текстового документа, презентации, флэш-анимации, видеоролика или web-страницы (сайта) выставка проектов, презентаций; демонстрация эксперимента, качественной задачи с качественным (устным или в виде приложения, в том числе, презентацией) описанием процесса на занятии.

1.8. Цель и задачи программы.

Цель программы - развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, исследовательских и экспериментаторских навыков в ходе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний.

Основные задачи:

Образовательные:

- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;

- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;

- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую.

Развивающие:

- развитие теоретического мышления на основе умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы;

- развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Воспитательные:

- воспитание активности, самостоятельности, ответственности и правильной культуры общения;

- воспитание эстетической культуры речи;

- формирование мировоззрения учащихся, развитие логического мышления, творческих и эвристических способностей учащихся, их пространственного воображения;

- воспитание трудолюбия, нравственных межличностных отношений, гуманного отношения друг к другу.

1.9. Планируемые результаты.

Реализация программы способствует достижению следующих результатов:

Личностные:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;

- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;

- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

Предметные:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения

к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

Метапредметные:

В сфере регулятивных универсальных учебных действий учащихся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

Обучающийся получит возможность **научится:**

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как по ходу его реализации, так и в конце действия.

В сфере познавательных универсальных учебных действий учащихся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;

- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме; проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;

- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;

- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

Обучающийся получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;

- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;

- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

- могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознания деятельности по решению задачи.

В сфере коммуникативных универсальных учебных действий учащихся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего - речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- формулировать собственное мнение и позицию;

- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности сотрудничества с партнером;

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Учебно-тематический план – 68 часов

№ п/ п	Дата проведения		Тема урока	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»	Примечание
	План	Факт			
1. Введение (2 ч)					
1	5.09		Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.	Компьютерное оборудование	
2. Тепловые явления (24 ч)					
2	12.09		Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел.	Компьютерное оборудование	
3	19.12		Лабораторная работа «Изменения длины тела при нагревании и охлаждении».	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	
4	26.09		Теплопередача. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.	Оборудование для демонстраций	
5	3.10		Лабораторная работа «Измерение удельной теплоёмкости различных веществ».	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	
6	10.10		Плавление и отвердевание. Лабораторная работа «Отливка парафинового солдатика»		
7	17.10		Лабораторная работа «Наблюдение за плавлением льда»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	
8	24.10		Решение олимпиадных задач на уравнение теплового баланса.	Оборудование для демонстраций	
9	7.11		Решение олимпиадных задач на расчёт тепловых процессов	Оборудование для демонстраций	
10	14.11		Лаборатория кристаллографии.		
11	21.11		Испарение и конденсация.	Оборудование для демонстраций	
12	28.11		Состав атмосферы, наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные.	Оборудование для демонстраций	
13	5.12		Лабораторная работа «Измерение влажности воздуха»	Оборудование для демонстраций	
3. Электрические явления (16 ч)					
14	12.12		Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX	Оборудование для демонстраций	
15	19.12		История открытия и действия гальванического элемента	Компьютерное оборудование	
16	26.12		История создания электрофорной машины		

17	9.01		Опыты Вольта. Электрический ток в электролитах.	Компьютерное оборудование	
18	16.01		Лабораторная работа «Измерение силы тока и напряжения. Расчет сопротивления проводника, мощности и работы тока»	Оборудование для лабораторных работ и учебных опытов (на базе комплектов для ОГЭ и Точки роста)	
19	23.01		Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры.	Оборудование для демонстраций	
20	30.01		Лабораторная работа «Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику»	Оборудование для лабораторных работ и учебных опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	
21	6.02		Решение олимпиадных задач на тепловое действие тока	Оборудование для демонстраций	
4. Электромагнитные явления (6 ч)					
22	13.02		Электромагнитные явления. Электроизмерительные приборы. Лабораторная работа «Измерение магнитного поля»	Оборудование для демонстраций	
23	20.02		Магнитная аномалия. Магнитные бури	Оборудование для демонстраций	
24	27.02		Разновидности электродвигателей.		
5. Оптические явления (14 ч)					
25	5.03		Источники света: тепловые, люминесцентные	Оборудование для демонстраций	
26	12.03		Эксперимент наблюдение. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах.		
27	19.03		Лабораторная работа «Измерение фокусного расстояния и оптической силы линзы»	Оборудование для демонстраций	
28	2.04		Практическое использование вогнутых зеркал	Оборудование для демонстраций	
29	9.04		Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи.	Оборудование для демонстраций	
30	16.04		Развитие волоконной оптики		
31	23.04		Обзор лабораторных работ по оптике из ОГЭ		
6. Человек и природа (6 ч)					
32	7.05		Автоматика в нашей жизни.	Оборудование для демонстраций Компьютерное оборудование	
33	14.05		Обзор лабораторных работ по электричеству из ОГЭ		
34	21.05		Обзор лабораторных работ по механике из ОГЭ		

Содержание программы

Тепловые явления.

Тепловое расширение тел. Процессы плавления и отвердевания, испарения и конденсации. Теплопередача. Влажность воздуха на разных континентах.

Демонстрации:

1. Наблюдение таяния льда в воде.
2. Скорости испарения различных жидкостей.
3. Тепловые двигатели будущего.

Лабораторные работы (с использованием оборудования «Точка роста»):

1. Изменения длины тела при нагревании и охлаждении.
2. Отливка парафинового солдатика.
3. Наблюдение за плавлением льда
4. От чего зависит скорость испарения жидкости?
5. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

Характеристика основных видов деятельности:

Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование.

Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы.

Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

Электрические явления.

Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX. История открытия и действия гальванического элемента. История создания электрофорной машины. Опыт Вольты. Электрический ток в электролитах.

Демонстрации: (с использованием оборудования «Точка роста»)

1. Модели атомов.
2. Гальванические элементы.
3. Электрофорной машины.
4. Опыты Вольты и Гальвани.

Лабораторные работы:

1. Создание гальванических элементов из подручных средств.
2. Электрический ток в жидкостях создания «золотого ключика».

Характеристика основных видов деятельности:

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом - листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных.

Конструирование и моделирование.

Электромагнитные явления.

Магнитное поле в веществе. Магнитная аномалия. Магнитные бури. Разновидности электроизмерительных приборов. Разновидности электродвигателей.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»):

1. Наглядность поведения веществ в магнитном поле.
2. Презентации о магнитном поле Земли и о магнитных бурях.

3. Демонстрация разновидностей электроизмерительных приборов.
4. Наглядность разновидностей электродвигателей.

Лабораторные работы:

1. Исследование различных электроизмерительных приборов.

Характеристика основных видов деятельности:

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом - листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.

Оптические явления.

Источники света: тепловые, люминесцентные, искусственные. Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения. Практическое использование вогнутых зеркал. Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи. Развитие волоконной оптики. Использование законов света в технике.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»)

1. Различные источники света.
2. Изображение предмета в нескольких плоских зеркалах.
3. Изображение в вогнутых зеркалах.
4. Использование волоконной оптики.
5. Устройство фотоаппаратов, кинопроекторов, калейдоскопов.

Лабораторные работы:

1. Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели.
2. Практическое применение плоских зеркал.
3. Практическое использование вогнутых зеркал.
4. Изготовление перископа и наблюдения с помощью модели.

Характеристика основных видов деятельности:

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.

Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.

Человек и природа.

Автоматика в нашей жизни. Примеры использования автоматических устройств в науке, на производстве и в быту. Средства связи. Радио и телевидение.

Альтернативные источники энергии. Виды электростанций. Необходимость экономии природных ресурсов и использования, новых экологичных и безопасных технологий. Наука и безопасность людей.

Демонстрации:

1. фотоматериалы и слайды по теме.

Лабораторные работы:

1. Изучение действий средств связи, радио и телевидения.

Характеристика основных видов деятельности:

Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.

Условия реализации программы.

Материально-техническое оснащение.

- **Помещение.** Занятия проходят в кабинете физики, который полностью оснащён необходимой мебелью. У каждого учащегося - своё рабочее место. Условия для занятий соответствуют санитарно-гигиеническим нормам.

- **Освещение.** В кабинетах, где проходят занятия, должна быть достаточная освещённость.

- **Рабочие места и столы.** Их устанавливают с учётом возраста и роста учащихся.

Материально-техническое оснащение программы включает:

1. Оборудование. Компьютер, проектор, интерактивную доску.
2. Печатные пособия. Таблицы по физике для 7–9 классов, дидактические материалы.
3. Наглядные пособия. Фотографии физических экспериментов по электродинамике, рисунки с изображением графиков движения тел, таблицы мер и весов, плотности веществ, физических констант, иллюстрации физических явлений.
4. Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, оборудование для лабораторных работ.

Кадровое обеспечение. Педагог дополнительного образования.

Алгоритм учебного занятия.

Занятие состоит из трех частей: вводная (вступление), основная часть и заключительная. В зависимости от цели и задач в занятии могут присутствовать разные этапы. Например, структура практического занятия может состоять из следующих этапов:

- вводная часть (орг. момент: приветствие, проверка готовности детей к занятию; мотивация, актуализация знаний, определение цели и темы занятия);
- основная часть (знакомство с новым материалом, отработка навыков, практическая работа);
- заключительная часть (анализ и оценка работ обучающихся, подведение итогов, домашнее задание).

Список литературы

1. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании // Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018.
2. Всесоюзные олимпиады по физике И.Ш. Слободецкий, В.А. Орлов. - М.:Просвещение.
3. Ибрагимова Л., Ганиева Э. Логика организации и проведения проектно-исследовательской деятельности с учащимися в общеобразовательном учреждении//Общество: социология, психология, педагогика.- 2016.№3.
4. Методы решения физических задач, Н.И. Зорин-М., Вако.
5. Правильные решения задач по физике, Н.А. Парфентьева- М., «Мир».
6. Сборник задач «ОГЭ, ЕГЭ, олимпиады, экзамены в ВУЗ»- М., Издательство «Бином».
7. Сборник задач по физике Л.П. Баканина, В.Е. Белонучкин - М.: Наука.
8. Учебник «Физика» Г.Я. Мякишев, А.З. Синяков – М. Дрофа.
9. Учебник «Физика» О.Ф. Кабардин - М, Просвещение.
10. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект - Москва 2019 г.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт для учителей и родителей «Внеклассные мероприятия» – Режим доступа: <http://school-work.net/zagadki/prochie/>
2. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации - Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/>
3. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
4. Проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.К. Господникова и др. <http://www.uchmag.ru/estore/e45005/content>