

Управленческий проект
«Сетевое взаимодействие в системе дополнительного образования Левокумского муниципального округа»
МКОУ СОШ №2 Левокумского округа Ставропольского края

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2»
Левокумского муниципального округа Ставропольского края

Управленческий проект
«Сетевое взаимодействие в системе дополнительного образования
Левокумского муниципального округа»

2020 год

Содержание

Пояснительная записка. Актуальность Проекта.....	3
Цель и задачи проекта.....	7
Методы достижения цели. Структура проекта.	8
Этапы реализации Проекта... ..	10
Дорожная карта Проекта	12
Анализ условий реализации, ресурсов, пути преодоления рисков.	17
Ожидаемые результаты, социальные эффекты, критерии оценки.....	23
Возможность тиражирования	26
Приложения	29
Литература, интернет- ресурсы	31

Пояснительная записка.

В 2019 году на базе МКОУ СОШ №2 Левокумского муниципального округа Ставропольского края в рамках национального проекта «Современная школа» был открыт Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» (далее – Центр). Он призван обеспечить повышение охвата обучающихся программами основного общего и дополнительного образования технологической направленности (программирование, техническое конструирование, моделирование и т.д.) с использованием современного оборудования. Настоящий Проект определяет деятельность по созданию модели сетевого взаимодействия, направленной на развитие технического образования учащихся в условиях территориальной отдалённости от Центра.

Актуальность Проекта.

Кто будет востребован в современном обществе? Программисты, инженеры, менеджеры среднего звена, мейкеры, it- специалисты. Эту задачу, в том числе, призвана решать государственная программа мер по поддержке развития в России перспективных отраслей, которые до 2035 года могут стать основой мировой экономики - «Национальная технологическая инициатива». Инновационная стратегия развития российского образования, закреплённая в государственной программе Российской Федерации "Развитие образования" на период 2018-2025 годы, а также международный опыт Концепции CDIO являются сегодня приоритетами для развития системы образования как фактора производства.

Первым пунктом инновационной инфраструктуры стратегии образования определены «образовательные организации, в том числе находящиеся друг с другом в договорных отношениях в рамках сетевого взаимодействия».

Целью сетевого взаимодействия учреждений образования является –

создание единого образовательного пространства для обеспечения качества и доступности образования, выполнение заказа общества на формирование успешной личности. Сетевые формы взаимодействия набирают обороты в системе образования, сегодня их рассматривают в ряду инноваций, приписывая значительное число возможностей и достоинств: решается проблема «дефицитов» – ресурсных, кадровых, материально-технических. Не являются исключением и образовательные организации на территории нашего округа.

Данный Проект способен преодолеть недостаток кадрового, материально-технического, методического «голода», обеспечивая взаимодействие на 3-х уровнях: муниципальное сетевое взаимодействие, система сотрудничества образовательных учреждений Левокумского округа, партнерская сеть с Государственным автономным образовательным учреждением дополнительного образования "Центр для одаренных детей "Поиск", Детским технопарком «Кванториум Ставрополь».

Планируемые участники Проекта:

- общеобразовательные школы, участвующие в национальном проекте «Образование»: «Цифровая образовательная среда», «Современная школа»;
- учреждения дополнительного образования, дошкольного образовательные учреждения;
- ГАО УДО "Центр для одаренных детей "Поиск", Детский технопарк «Кванториум Ставрополь», инновационный центр «IT-куб».

Целевые группы, на которые ориентированы основные эффекты внедрения технологий и содержания обучения и воспитания в рамках Проекта:

- федеральные и региональные органы образования, поставившее как один из образовательных приоритетов техническое образование и нуждающееся в грамотных специалистах данной области;
- учителя образовательных организаций округа, осваивающие, ак-

кумулятирующие и реализующие опыт в данной области;

- родительская общественность, заинтересованная в получении учащимися востребованной высокооплачиваемой профессии;

- учащиеся, планирующие дальнейшую образовательную траекторию по техническому направлению;

- преподавательский состав высшего и среднего профессионального образования, желающий преодоления «образовательного разрыва» между основной школой и высшим образованием, средним специальным образованием.

-заинтересованные образовательные организации других регионов в обмене положительным опытом.

Для инновационной работы в МКОУ СОШ № 2 имеются *условия, способствующие* реализации Проекта:

- опыт участия в региональных, Всероссийских и международных образовательных программах и олимпиадах, проектной деятельности. Школа ориентирует образовательные программы на выявление одаренных, талантливых детей, которые смогут проявить себя в наукоемких и высокотехнологичных отраслях.

- опыт по разработке и апробации современных образовательных технологий, постоянно являясь стажировочной площадкой экспериментальной и инновационной образовательной деятельности в регионе. Школа имеет сформированную информационно-образовательную среду, достаточную для начала реализации Проекта;

- педагогами пройдены курсы повышения квалификации по программированию, моделированию и проектной деятельности;

- учителя школы являются экспертами (членами жюри) международного и российского уровней по программированию, проектной деятельности.

В школе с 2019 года успешно функционирует система дополнительного

го образования и внеурочной деятельности.

- Диплом за первое место в рейтинге деятельности общеобразовательных организаций за 2017-2018 учебный год (приказ отдела образования № 443-од от 27.08.2018 года);
- Диплом за второе место в рейтинге деятельности общеобразовательных организаций за 2018-2019 учебный год (приказ отдела образования № 411-од от 19.08.2019 года).

В рамках функционирования проекта «Одарённые дети» достигнуты следующие результаты:

- разработана и осуществлена система консультаций по подготовке к олимпиадам;
- реализуются программы внеурочной деятельности;
- успешно внедряется проектная деятельность учащихся.

Школа в течение последних 3-х лет - базовая площадка и организатор профильных акций по программированию, районных соревнований по робототехнике и пилотированию БПЛА.

Проведенный SWOT анализ образовательной среды школы (анализ сильных и слабых сторон ОУ, внутренних и внешних возможностей и угроз) показал, какие стороны деятельности требуют особого внимания и доработки:

- недостаточный уровень профессиональной компетенции в техническом образовании педагогов школы;
- низкий уровень активности родителей в помощи детям при выборе профессий;
- недостаточная мотивация обучающихся в выборе технического профиля, ориентирование на «невостребованные» профессии в экономике;

- недостаточный уровень преемственности между уровнями общего образования (мотивация научно-технического творчества, полученная на уровне начального образования не поддерживается на уровне основного);

-территориальная отдаленность школы от возможности очных занятий с преподавателями профильных дисциплин организаций высшего профессионального образования.

Цель и задачи Проекта.

Цель, стоящая перед реализаторами Проекта: создание действенного механизма взаимодействия образовательных организаций-партнеров, обеспечивающих возможность реализации дополнительного образования, заложенной во ФГОС, и использование преимущества сети в повышении эффективности работы образовательных организаций по формированию у школьников soft- компетенций.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- повышение качества образования с учетом возможности совместного использования различных ресурсов (инновационного оборудования и другого материально- технического, инфраструктурного обеспечения организаций), имеющихся в отдельных единицах сети, другими учебными заведениями на основе взаимовыгодных соглашений,
- выстраивание многообразных возможных путей движения при общности внешней цели;
- использование общих ресурсов сети для нужд каждого конкретного участника, обеспечивающих повышение его компетентности в области научно-технического направления ФГОС;
- формирование системы кадрового обеспечения организаций — участников сетевого взаимодействия, включающей непрерывное повышение профессионального мастерства педагогических работников, новые подходы к контрольно-оценочной деятельности и освоение современных педагогических

технологий;

- рациональное использование финансовых средств за счет объединения нескольких организаций над решением общей цели и задачи, отвечающей интересам всех участников взаимодействия.

Содержание работ в рамках реализации проекта

Перспективы проведения мероприятий по реализации программ инновационной деятельности:

- создание на базе школы центра инновационной деятельности по развитию дополнительного технического образования;
- создание эффективной модели сетевой формы реализации образовательных программ технической направленности на муниципальном уровне;
- создание эффективной модели сотрудничества с образовательными площадками «Кванториума» и Центра для одаренных детей «Поиск» на региональном уровне в условиях удаленности муниципалитета от краевого центра;
- создание методической и нормативной базы по обеспечению взаимодействия образовательных организаций округа в целях реализации образовательных программ технической направленности;
- формирование математической и информационной грамотности обучающихся;
- преемственность на всех уровнях образования по формированию технического мышления у обучающихся.

Методы реализации проекта.

В рамках проекта методы и средства конкретизируются совокупностью планируемых мероприятий:

- создание группы инновационной деятельности по Проекту в составе постоянных членов (экспертов программы) и привлекаемых специалистов (других образовательных учреждений, в том числе учреждений дополнительного об-

разования) для: ведения экспертной деятельности, создания нормативных актов, отслеживания процессов, контроля результативности;

- формирование нормативно-правовых и организационно-методических условий системной инновационной деятельности по направлению, освоение новых образовательных технологий для обеспечения эффективности Проекта;

- внесение изменений в образовательные программы школы на всех уровнях, в том числе: в содержание предметов (интегрированность), в учебный план, в рабочие программы, в систему оценивания, содержание и технологии обучения и др.

- материально-методическое обеспечение программы, в т.ч.: обучение кадров, использование оборудования Центра «Точка роста», заключение договоров сотрудничества, проведение вебинаров и онлайн-обучения в различных формах;

- разработка программ сетевого взаимодействия с образовательными центрами «Кванториум», «IT-куб», региональным центром одаренных детей;

- разработка и реализация проектов сетевого взаимодействия с образовательными организациями по программам образования;

- создание стажировочной площадки для развития технического образования на базе школы;

- создание условий для учащихся, включающих их в интеграционную схему.

Механизм формирования модели сетевого взаимодействия представлен схемой (Приложение 1).

Формирование механизма управления сетевым взаимодействием можно описать в виде алгоритма:

- выявление модели сетевого взаимодействия и диагностика уровня готовности ОУ, входящих в сети, к соответствующей модели управления;

- определение проблем, стоящих перед сетями и постановка задачи разра-

ботки модели управления;

моделирование органов управления сети;

- создание управленческо-педагогических команд ОУ (сети, узлов и др.), правовое оформление органов управления;
- определение функционала школьных или сетевых управленческо-педагогических команд (УПК);
- создание системы мотивации для их участников и субъектов сетевого взаимодействия;
- выявление результатов командообразования и результативности деятельности сетевого взаимодействия.

Сетевые механизмы управления осуществляют следующие функции (Приложение 2)

Этапы и уровни реализации Проекта

Подготовительный			
В рамках подготовительного этапа организации проводят аудит материально-технической, инфраструктурной и кадровой обеспеченности, определяют потребность и возможные формы сетевого взаимодействия, порядок финансирования, разрабатывают необходимый комплект локальных актов, которые в дальнейшем будут регламентировать сетевое взаимодействие, а также осуществляют планирование работы по реализации сетевого взаимодействия.			
Определение участников (содержательные и ресурсные узлы сети). Анализ имеющихся ресурсов.	Объединяющая цель взаимодействия, определение позиций совместной деятельности, удовлетворяющих заданную цель, объединяемые ресурсы (организационные, образовательные, педагогические, научно-методические, материально-технические и т.д.);	Направления взаимодействия участников, потоков ресурсов. Формы совместной деятельности. Формирование модели сети. Определение компетентностей, которые должны быть сформированы совместной деятельности	Совместная система управления. Разработка системы мониторинга результатов сетевого взаимодействия.
Основной этап			
1 этап (начальный,	2 уровень взаимодей-	3 уровень взаимо-	4 уровень (высокий)

низкий) взаимодей- ствия	ствия	действия	взаимодействия
Реализация направ- лений заложенных в программах допол- нительного образо- вания, программах формирования ин- формационной культуры, безопас- ного поведения в сети (в том числе дистанционных).	Анализ программ внеурочной деятель- ности, разработка модулей и рабочих программ дополни- тельного образования для совместной реал- изации. Привлече- ние организаций- партнёров (ОО, учреждений ДО) для расширения возмож- ностей по удовлетво- рению запросов обу- чающихся. Ресурсы учреждения и пред- лагаемые дополни- тельные образова- тельные, общеразви- вающие программы используются всеми участниками сети	Совместная разра- ботка и реализация модулей по направ- лениям Центра «Информатика», «Технология»	Переход от сетевого взаимодействия к сетевой форме реал- изации программ. Мониторинг эффек- тивности реализа- ции Проекта, анализ результатов. Разра- ботка методических рекомендаций по итомам Проекта. Распространение педагогического опыта через созда- ние электронного ресурса (сайта, бло- га, влога), адапти- рование модулей.
Проведение сов- местных мероприя- тий, коллективных творческих дел, реал- изация проектной деятельности	Проведение меро- приятий по общим модулям с использо- ванием ресурсов се- ти. Реализация сете- вых общеразвиваю- щих, дополнитель- ных, образователь- ных программ. При- влечение организа- ций партнёров (учре- ждений ДОД).	Осуществление мо- дульного изучения предметных обла- стей, с учетом име- ющихся ресурсов. Привлечение иных организаций партнё- ров. Совместное освоение дополни- тельных, общераз- вивающих программ различного уровня и направленности.	Организации — партнёры осуществ- ляют свою деятель- ность и совместно реализуют образо- вательные програм- мы, программы до- полнительного об- разования, про- граммы по профо- риентации, методи- ческие семинары, лекции, митапы.
Заключительный			
Все члены сетевого взаимодействия выполняют общую миссию, но осуществляют раз- личные направления деятельности: выявляют образовательные потребности обучающихся, разрабатывают совместно дополнительные общеразвивающие программы, реализуют сетевые образовательные проекты, организуют мониторинг качества реализации про- грамм и пр. Подведение итогов реализации проекта.			

Технологии апробируемые, применяемые в программе:

- технология исследовательско-опытного обучения;

- технология обучения на основе научного метода познания;
- технология онлайн-обучения;
- технология проектирования ;
- технология сетевого взаимодействия («обмен» учащимися);
- технология научного проекта;
- прикладная практика профессии;
- технологии робототехники и инженерного творчества;
- технология STEAM - образования
- технологии 3-D моделирования.

Дорожная карта Проекта

№	Мероприятия	Сроки реализации	Ответственные
1.	Подготовка и пересмотр набора соглашений, договоров, положений о проведении сетевых работ участниками сетевого взаимодействия: - проектирование и обеспечение межпредметных связей внутри учреждения; - организацию координационных советов учреждений;	август 2020г.	Ответственные за сетевое взаимодействие в МКОУ СОШ №2 Чумакова И.А. – директор МКОУ СОШ №2, Бабенко Н.П.- заместитель директора по УВР Бобрусева Н.М.- заместитель директора по ВР Корякина О.П.- учитель информатики Ответственные за сетевое взаимодействие МБОУ СОШ № 1, МКОУ СОШ № 4 (заместители директора ОО)
2.	Подготовка совместного учебного плана, рабочих программ по направлениям деятельности, планов методической работы. На этом этапе осуществляется: - разработка программы совместной сетевой деятельности образовательного учреждения: учебный план, занятия, мероприятия. - формирование группы учеников с утвержденными и согласованными, между участниками сетевого взаимодействия учебными планами; - составление общего сетевого расписания; - разработка программ сетевого взаимодействия в рамках единой программы школы; научно-методическое обеспечение сетевого взаимодействия;	сентябрь 2020г.	
3.	Реализация методической работы и проведение занятий, консультаций согласно утвержденным планам в рамках сетевого взаимодействия в группах: - проведение различных методических мероприятий с целью повышения профессиональной компетентности педагогов общеобразовательных организаций, вошедших в сетевое взаимодействие; - разработка электронного ресурса (сайта, свая и т.д.).	В течение года	
4.	Промежуточный мониторинг качества образования объединений	декабрь 2020г.	

	дополнительного образования в условиях сетевого взаимодействия с целью оценки качества обучения и определения дальнейших направлений развития сетевого взаимодействия.		
5.	Реализация методической работы и проведение занятий, консультаций согласно утвержденным планам в рамках сетевого взаимодействия. Использование современных педагогических технологий, методик.	январь –март 2021г.	
6.	Мониторинг качества образования в условиях сетевого взаимодействия: программы дополнительного образования «Коды и проекты в Scratch», дистанционной образовательной программы дополнительного образования «3D- моделирование в Tinkercad»	апрель 2021 г.	
7.	Анализ работы. Подведение итогов. Защита проектов по дополнительным программам сетевого взаимодействия «Коды и проекты в Scratch», «3D- моделирование в Tinkercad»	май 2021 год	
8.	Повышение квалификации педагогов дополнительного образования, прохождение курсов, видео- уроков по новым направлениям деятельности	июнь- август 2021 год	
9.	Привлечение новых сетевых партнеров (учреждений дошкольного образования) Подготовка и пересмотр набора соглашений, договоров, положений о проведении сетевых работ участниками сетевого взаимодействия: - проектирование и обеспечение межпредметных связей внутри учреждения; - организацию координационных советов учреждений; - корректировка программ - разработка программ по новому направлениям деятельности- робототехника.	август 2021 год	
10.	Формы проведения занятий: -дистанционно в рамках сетевого взаимодействия (МКОУ СОШ №4 «3D- моделирование в Tinkercad») - очно в рамках сетевого взаимодействия (МБОУ СО №1- «Коды и проекты в Scratch», МКДОУ «ЦРР- Детский сад №22» - «Робототехника Lego Wedo 2.0» Реализация совместного учебного плана на базе Приложение 2. (Учебный план сетевого взаимодействия) Приложение 3 (Расписание занятий)	сентябрь 2021 год – май 2022 год	

11.	Регулярное освещение деятельности по реализации проекта в социальных сетях	сентябрь 2021 год - май 2022 год	
12.	Создание и постоянное обновление, пополнение банка нормативно-правовых документов, инструктивно-методических материалов и рекомендаций по различным направлениям и аспектам сетевой деятельности: - организация рефлексии удовлетворенности субъектов-личностей процессом организации сетевого взаимодействия (тестирование, мониторинг – участники обучающиеся, родители, учителя); - вручение сертификатов участникам сетевого взаимодействия- выпускникам первого года обучения (МКДОУ «ЦРР- Детский сад №22» - «Робототехника Lego Wedo 2.0»); - анализ работы, презентация промежуточных итогов деятельности (инфографика, визуализация)	май 2020г.	
13.	Организация сетевого взаимодействия с учреждениями образования села Левокумского (МКОУ ДО «ДДТ», МКУ ДО ДЮСШ "Ника" ЛМОСК, МКДОУ «ЦРР- Детский сад №22») в летний период	июнь- август 2022	
14	Привлечение новых сетевых партнеров (Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного образования "Центр для одаренных детей "Поиск", Детский технопарк "Кванториум", Центр цифрового образования "IT-CUBE") Подготовка и пересмотр набора соглашений, договоров, положений о проведении сетевых работ участниками сетевого взаимодействия: - проектирование и обеспечение межпредметных связей внутри учреждения; - организацию координационных советов учреждений; - корректировка программ, учебных планов - разработка программ по новому направлениям деятельности- создание мобильных AR и VR приложений, Web- дизайн.	август 2022 год	
15.	Формирование группы учеников с утвержденными и согласованными, между участниками сетевого взаимодействия, учебными планами. Диагностика результативности совместных мероприятий в рамках сетевого взаимодействия Создание эффективных механизмов взаимодействия общеобразова-	сентябрь 2022 год – декабрь 2022 год	

	тельных организаций, вошедших в сетевое взаимодействие Создание виртуального методического кабинета Систематизация научно-методической информации по инновационной, экспериментальной практике в общеобразовательных организациях, вошедших в сетевое взаимодействие		
16.	Промежуточный мониторинг качества образования в условиях сетевого взаимодействия с целью оценки качества обучения и определения дальнейших направлений развития.	декабрь 2022 год	
	- усовершенствование программы совместной сетевой деятельности образовательного учреждения: элективные курсы, предпрофильная работа, внеурочные мероприятия. - проведение различных методических мероприятий с целью повышения профессиональной компетентности педагогов общеобразовательных организаций, организаций дополнительного образования, вошедших в сетевое взаимодействие	январь 2023 год - март 2023 год.	
17.	Организация рефлексии удовлетворенности субъектов-личностей процессом организации сетевого взаимодействия (дистанционная конференция – участники обучающиеся, родители, учителя) Мониторинг качества образования в условиях сетевого взаимодействия.	апрель-май 2023 год.	
18.	Создание эффективных механизмов взаимодействия общеобразовательных организаций, вошедших в сетевое взаимодействие Планирование научных и научно-практических конференций, семинаров, публикаций и т.д.; Организация издательской деятельности; Формирование и распространение педагогического опыта по реализации ФГОС Организация учебы учителей, руководителей ОО и их заместителей, руководителей предметных МО, руководителей проблемных групп и др. по использованию в практике достижений педагогической науки	июнь – август 2023г.	

Ресурсное обеспечение проекта

Для успешной реализации проекта в школе на базе Центра «Точка роста» имеются условия обеспечения образовательной деятельности в рамках сетевого взаимодействия:

Материально-техническая база (Приложение 3)

МТБ регулярно обновляется. В 2020-2021 учебном году были приобретены

Направление	Наименование	Технические характеристики
AR, VR	Очки дополненной реальности Rokid Air	Вес:85гр Аудио: Направленный динамик HD x 2 AI-взаимодействие: Распознавание голоса AI; 2 высокопроизводительных микрофона с шумоподавлением Яркость дисплея: 1800 нит Диоптрии: Предназначен для миопии от 0,00 до - 5,00 D Оптический дисплей: Угол обзора 43° Контрастность: 100000:1 Разрешение: 1920*1080*2 Частота обновления: 75Гц Датчики: Усовершенствованный 9-осевой (IMU, магнитометр); Схема объединения датчиков; Датчик приближения Кнопки на устройстве: Кнопка включения / выключения экрана Соединение: Телефоны Android и PC Windows с портом дисплея USB-C и OTG (Android 10 или новее) Подключайтесь к следующим устройствам через аксессуары сторонних производителей: iPhone iOS 11 или новее (требуется Rokid Adapter, не входит в комплект - приобретается отдельно); Игровые приставки (PS4, Xbox, Nintendo Switch и т. д.) с разъемом HDMI (требуется переходник "Type-C - HDMI" - приобретается отдельно). Тип синхронизации: Для Android с разъемом Type-C - по кабелю "Type-C - Type-C" (в комплекте); Для iPhone и Android (без Type-C) - по беспроводному адаптеру Rokid Adapter (приобретается отдельно); Для PC с разъемом Type-C - по кабелю "Type-C - Type-C" (в комплекте).
	Шлем виртуальной реальности Okulus	Характеристики: Бренд: Oculus

	Quest 2	Модель: Quest 2 Тип: автономная виртуальная гарнитура/VR шлем Разрешение (на глаз): 1832x1920 точек Основной процессор: Qualcomm Snapdragon XR2 Объем памяти: 64/256 Гб Джойстики: в комплекте два джойстика Подключение: Wi-Fi/USB-C
Робототех-ника	Наборы программируемого конструктора Lego Wedo 2.0 (6 шт)	Серия WeDo 2.0 Тип конструктора электромеханический Материал пластик Деталей 280 шт. Рекомендуемый возраст от 7 лет Особенности STEM, подключение к компьютеру, с двигателем, с микрокомпьютером Управление Bluetooth Комплектность комплект для классов робототехники, контейнер для хранения, программное обеспечение, учебно-методический комплекс Поддерживаемые ОС Android, Chrome OS, Mac OS, Windows, iOS Датчики акселерометр, гироскоп, ультразвуковой датчик Возможности ПО интерактивные уроки, подготовка отчетов Питание от батареек Комплектация 280 деталей конструктора, среди которых: 1 СмартХаб (микрокомпьютер), 1 средний мотор, 1 датчик наклона, 1 датчик движения
	Набор программируемого конструктора Lego Spike Prime (4 шт)	Серия Spike Prime Тип конструктора электромеханический Материал пластик Деталей 523 шт. Количество мини-фигурок 2 шт. Рекомендуемый возраст 10 лет Особенности STEM, с двигателем, с микрокомпьютером Управление Bluetooth Комплектность комплект для классов робототехники, контейнер для хранения, программное обеспечение, учебно-методический комплекс Плата ARM M4 Датчики гироскоп, датчик давления, датчик цвета, ультразвуковой датчик Возможности ПО интерактивные уроки, проведение

		экспериментов Язык программирования Python, Scratch Питание от аккумулятора Комплектация - 523 детали; в т.ч.: - программируемый хаб со световой матрицей 5x5, 32 Мб встроенной памяти для хранения 20 программ, 6 универсальными портами ввода\вывода, системой разъемов LPF2, встроенным шестиосевым гироскопом, аккумуляторной батареей, динамиком, процессором 100 МГц ARM M4 с дополнительным FPU блоком 320 KB RAM памяти, 1 MB флэш-памяти, встроенной ОС MicroPython; - моторы - 2 шт. (средний и большой); - датчик цвета; - датчик расстояния; - датчик силы; - 2 фигурки; - несколько новых видов деталей: новые базовые пластины, рамы, колеса, кубики 2x4 см с отверстием для поперечной оси, зажимы для проводов, кубики 3x3 см "Печенье"; - комплект запасных деталей; - 2 сортировочных лотка для хранения деталей и организации работы в классе; - инструкция.
	Набор программируемого конструктора Mindstorms EV3 (4 шт)	Серия Mindstorms EV3 Тип конструктора электромеханический Материал пластик Деталей 541 шт. Рекомендуемый возраст 10 лет Особенности подключение к компьютеру, с двигателем, с микрокомпьютером Управление Bluetooth, Wi-Fi Комплектность комплект для классов робототехники, контейнер для хранения, программное обеспечение, учебно-методический комплекс Плата Lego EV3 Поддерживаемые ОС Android, Crome OS, Mac OS, Windows, iOS Датчики гироскоп, датчик касания, датчик цвета, ультразвуковой датчик Возможности ПО интерактивные уроки, подготовка отчетов, проведение экспериментов, редактирование контента Язык программирования Python

		Питание от аккумулятора Комплектация 523 пластиковые детали, микрокомпьютер EV3, 5 датчиков: 1 ультразвуковой, 2 касания, 1 цвета, 1 гироскопический; 3 сервомотора, 7 соединительных кабелей, 1 USB-кабель, перезаряжаемый аккумулятор
3D- моделирование	Квадрокоптер Mavic Air Mini	Взлётная масса вместе с аккумулятором: 249 гр Размеры (в сложенном виде Д×Ш×В): 140 × 82 × 57мм Размеры (в полётном виде Д×Ш×В): 160 × 202 × 55мм Размер по диагонали: 213мм Рабочая температура: 0° до +40°C Позиционирование: GPS + Глонасс Диапазон рабочих частот: Model MT1SD25: 2,4–2,4835 ГГц Разрешение видео: 2.7K: 2720 × 1530 25/30 кадр/с FHD: 1920 × 1080 25/30/50/60 кадр/с Аккумулятор: Li-Po 1100мАч Качество FPV-трансляции – FullHD
	3D- сканер XYZ 3D	Процессор 4-го поколения Intel® Core™ i5 или лучше / оперативная память: 4 ГБ. Рабочее расстояние 25 ~ 60 см. Разрешение сканирования 640x480 при 30 fps до 1920x1080 при 40 fps. Точность сканирования, мкм от 200 ~ 1500
	Цветной струйный принтер Brother	технология печати струйный Формат печати A4 Скорость печати ЧБ A4 (до) 19 стр/мин Скорость печати цвет A4 (до) 16 стр/мин Разрешение сканирования 1200x1200 dpi Количество цветов 4

Информационно-методическое обеспечение (в т.ч. средства ИКТ).

Основа информационного пространства школы – это открытость. Сегодня – это информационное пространство собственно школы, открытое в Интернет через школьный сайт (<http://gromkischool2.ucoz.ru/>) и страницу Центра «Точка роста» (http://gromkischool2.ucoz.ru/index/tochka_rosta/0-1774).

Информация обновляется ежедневно.

Система единого информационного пространства направлена на освоение участниками образовательного процесса информационных технологий

и использование их в практической деятельности с целью повышения качества образования и воспитания. Это комплексные информационные системы, обеспечивающие поддержание отношений между всеми участниками образовательно-воспитательного процесса, открытость информационного пространства, электронный документооборот, планирование, повышение качества образования.

Кадровое обеспечение

В 2019-2020 учебном году в Центре работали 7 педагогических работников. Укомплектованность штатного расписания составляет 100%. Средний возраст педагогического коллектива составляет – 33 года.

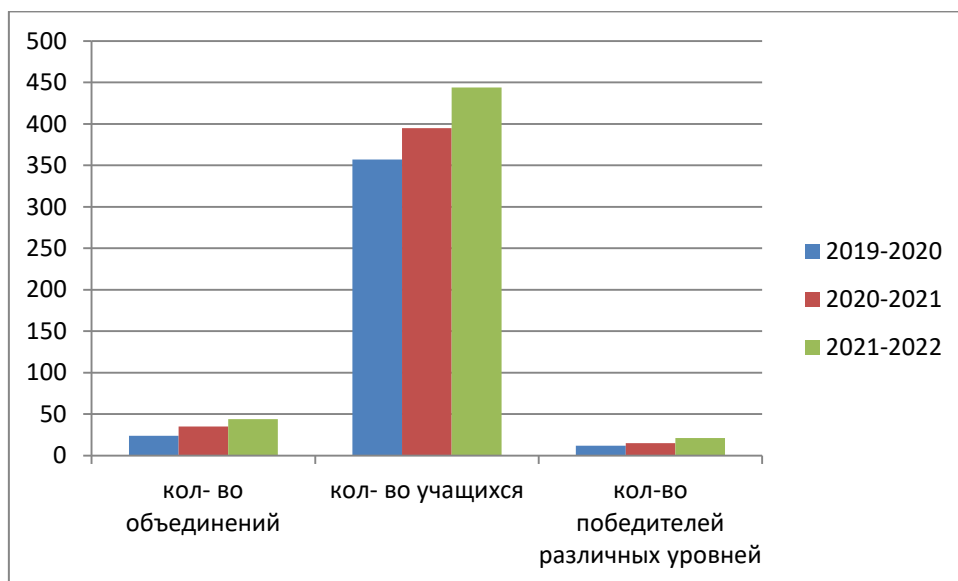
(http://gromkischool2.ucoz.ru/_ld/33/3325_.pdf)

В 2019 году все педагоги Центра прошли курсы повышения квалификации по программе "Гибкие компетенции проектной деятельности 2.0".

По программам, реализуемым в рамках сетевого взаимодействия, пройдены курсы по программам дополнительного образования

год	Название курса	Кол- во часов
2020	«Обучение программированию на Scratch», (ООО «Центр онлайн-обучения «Нетология- групп»),	72
2020	«Использование 3 D – технологий при организации учебно- исследовательской и проектной деятельности учащихся в рамках реализации ФГОС» (ЦДПО «Экстерн» ООО «Международные образовательные проекты»)	72
2020	«Методика использования робототехнической платформы LEGO Education Wedo 2.0 в начальной школе» (ООО «Центр онлайн- обучения Нетология- групп»)	72

Статистика развития Центра по годам



Возможные риски и пути их преодоления.

№	Возможные риски	Пути преодоления	Альтернативное решение
1	Неготовность к реализации Проекта и недопонимание частью педагогов, обучающихся, родителей (законных представителей) сути инновационных изменений, обеспечивающих реализацию сетевого взаимодействия;	целесообразно осуществление информационных компаний во внешних информационных средствах среди педагогической общественности и персонала, предупреждающих	открытое и поэтапное обсуждение проблем, преемственность и открытость проводимых преобразований, разбор положительных примеров реальных действующих моделей сетевого взаимодействия
2	Возможные (или предполагаемые) негативные социальные последствия для работников образовательных организаций, связанные с изменением отдельных существенных условий деятельности персонала, увеличением нагрузок, связанных с трудоемкими процедурами реализации сетевых программ;	обязательная специальная подготовка руководителей образовательных учреждений в работе в новых условиях, участие административного корпуса в проектировании и обсуждении вариантов реструктуризации образовательных сетей	формирование правового поля, регламентирующего деятельность педагогических организаций, использующих сетевые формы обучения
3	риск отсутствия необходимой координации и неэффективного управления;	к инновационным механизмам повышения качества структур управления относится технология создания системы управления сетевым взаимодействием, мо-	организационно- правовое оформление сетевого взаимодействия может включать нормативный акт окружного (регионального) управления образованием и положения о сетевых

		дель создания управленческо- педагогической команды	формах и программах, примерного договора о сетевом взаимодействии
4	конфликт интересов сетевых партнеров;	изменение модели сетевого взаимодействия, которые содержат компоненты, характеризующиеся функциями, отвечающие запросам участников сети: модель ротации акторов, модель «тройной спирали», рамочная модель, ядерная модель	организация обсуждения значимых вопросов реструктуризации сети и реорганизации учреждений образования на уровне на уровне регионов
5	неготовность родителей к реализации образовательных программ в сетевой форме;	проведение открытых мероприятий, разъяснительная работа	популяризация в СМИ, сетях, открытость достижений учащихся, педагогов
6	территориальная удаленность учреждений - участников сетевого взаимодействия друг от друга	искать педагогов-сотрадинок, использование мессенджеров	создание вики-сайта, сетевого сообщества (группы), электронного ресурса; участие в грантовых конкурсах («Президентский грант»)для обеспечения педагогов личными ПК (планшетов, ноутбуков)

Ожидаемые результаты, критерии оценки.

Интегральным практическим результатом реализации сетевого взаимодействия будет повышение качества дополнительного образования ОУ.

Теоретическим результатом будет являться создание модели сетевого взаимодействия в контексте реализации ФГОС по научно- технологическому направлению.

Технологическим результатом станет созданная продукция для использования всеми членами сети - комплекс дидактических и методических материалов на бумажных и электронных носителях, видео материалы, др., направленных на повышение качества образовательных услуг.

Социальный эффект. В результате реализации проекта приобретают:

Обучающиеся

- знания профильной направленности;
- непрерывную мотивацию к научно-техническому творчеству,

исследовательской и проектной деятельности на всех уровнях образования, начиная с дошкольной подготовки;

- возможность обучения профильным спецкурсам онлайн, обучения в сетевой форме реализации профильных программ обучающихся из разных школ муниципалитета, в том числе детей с ОВЗ;
- развитие коммуникативных навыков в общении с обучающимися других школ округа, региона;
- профориентацию по востребованным экономикой региона и страны профессиям;
- летних отдых, совмещенный с научно-технической деятельностью («IT- каникулы»).

Педагоги школы

- изменение подходов в образовании, обновление образовательных процессов;
- формирование нормативно-правовой и организационно-методической базы инновационной деятельности;
- консолидацию образовательных усилий по формированию научно-технических предпочтений выпускников, выполнение «социального заказа» региона и страны;
- проведение обучающих вебинаров для разных целевых групп, в том числе для других школ; методических семинаров по распространению опыта;
- создание открытой сети инновационной тематической направленности.

Родители

- повышение психолого-педагогической культуры;

- становятся деятельными участниками выбора будущей профессии своего ребенка;
- возможность совместной деятельности с ребёнком.

Критерии оценки программы

Критерии	Инструментарий	Показатели
Здоровьесбережение	анализ медицинских показателей -стартовый мониторинг здоровья; -итоговый мониторинг здоровья;	отсутствие отрицательной динамики
Высокий уровень качества знаний по дополнительным программам	контрольные срезы, промежуточные результаты по четвертям, полугодиям, курсу	не менее 60% качества знаний по результатам реализации программ дополнительного образования
Повышение уровня знаний, умений, компетенций по программам дополнительного образования	-стартовая диагностика -итоговая диагностика	положительная динамика
Потребность в дальнейшей реализации	анкета удовлетворенности для родителей и учащихся изучения спроса на следующий год	более 70% родителей удовлетворены реализацией Проекта увеличение численности обучающихся не менее чем на 2%
Успешное участие в конкурсных мероприятиях технической направленности	участие в конкурсных мероприятиях различного уровня	наличие призов и победителей конкурсов по теме инновационной деятельности (не менее 30%)
Развитие материально-технической базы Центра	пополнение материально-технической базы	повышение продуктивности работы оборудования, приобретение нового
Повышение квалификации педагогов	прохождение курсов, посещение вебинаров, проведение мастер-классов, митапов, виртуальных экскурсий	100% повышение квалификации у педагогов Центра

Возможность тиражирования.

Тиражирование инновационного опыта в образовательные учреждения Левокумского муниципального округа требует использования разнообразных ресурсов:

- технических средств:

количество оборудованных классов, с подключением к сети Интернет

год	2019	2020	2021	2022
Центры «Точка роста» («Современная школа»)	3	4	5	6
Классы («Цифровая образовательная среда»)	1	3	4	5
итого	4	7	9	11

- методических (кооперация и обмен ресурсами между учреждениями):

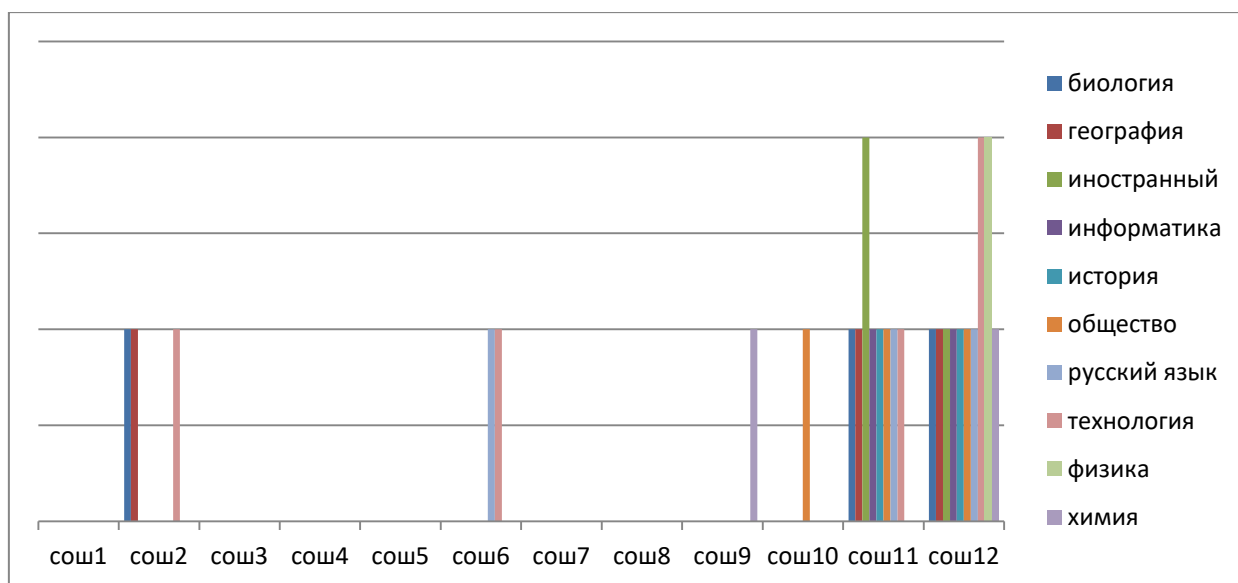
объединения технической направленности по ОУ на территории округа с учетом использования оборудования в рамках национального проекта «Образование»

№	Образовательное учреждение	Участие в проектах «Современная» и «Цифровая образовательная среда»	Объединения технической направленности (2021-2022 уч. год)
1	МБОУ СОШ №1	ЦОС	нет
2	МКОУ СОШ №2	ТР	19
3	МКОУ СОШ №3	ЦОС	нет
4	МКОУ СОШ № 6	ТР	14
5	МКОУ СОШ №7	ЦОР	2
6	МКОУ СОШ № 8	ЦОР	1
7	МКОУ СОШ №9	ТР	2
8	МКОУ СОШ № 10	ТР	5
9	МКОУ СОШ №12	ТР	3
			46

- кадровый (вовлечения в процесс внедрения максимального количества участников образовательного процесса, выстраивания между ними взаимо-

действий и взаимопомощи для получения запланированных результатов и обеспечения ожидаемого эффекта):

количество педагогов, прошедших обучение по Программам, использования оборудования информационного оборудования на базе ГПУДПО СКИРО ПК и ПРО (2021-2022 год)



Можно выделить некоторые принципы, учет которых обеспечивает наибольший эффект при воспроизведении положительного опыта в иных условиях исполнителями. К таким универсальным принципам относятся:

- алгоритмичность (Приложение 1)
- «кейсовое» обеспечение (Приложение 2)
- обобщение и перенормирование имеющегося опыта;
- структурное описание тиражируемого опыта (информационная карта, паспорт инновационной модели для тиражирования и др.).

Вывод: на основе проделанной работы можно сделать вывод, что стратегия развития сетевого взаимодействия в муниципальной образовательной системе может стать той инструментальной основой, которая обеспечит формирование муниципальной образовательной сети дополнительного образования как современной организационной структуры, основанной на интеграции стратегических целей и ресурсов. Что позволит системе дополнительного об-

Управленческий проект

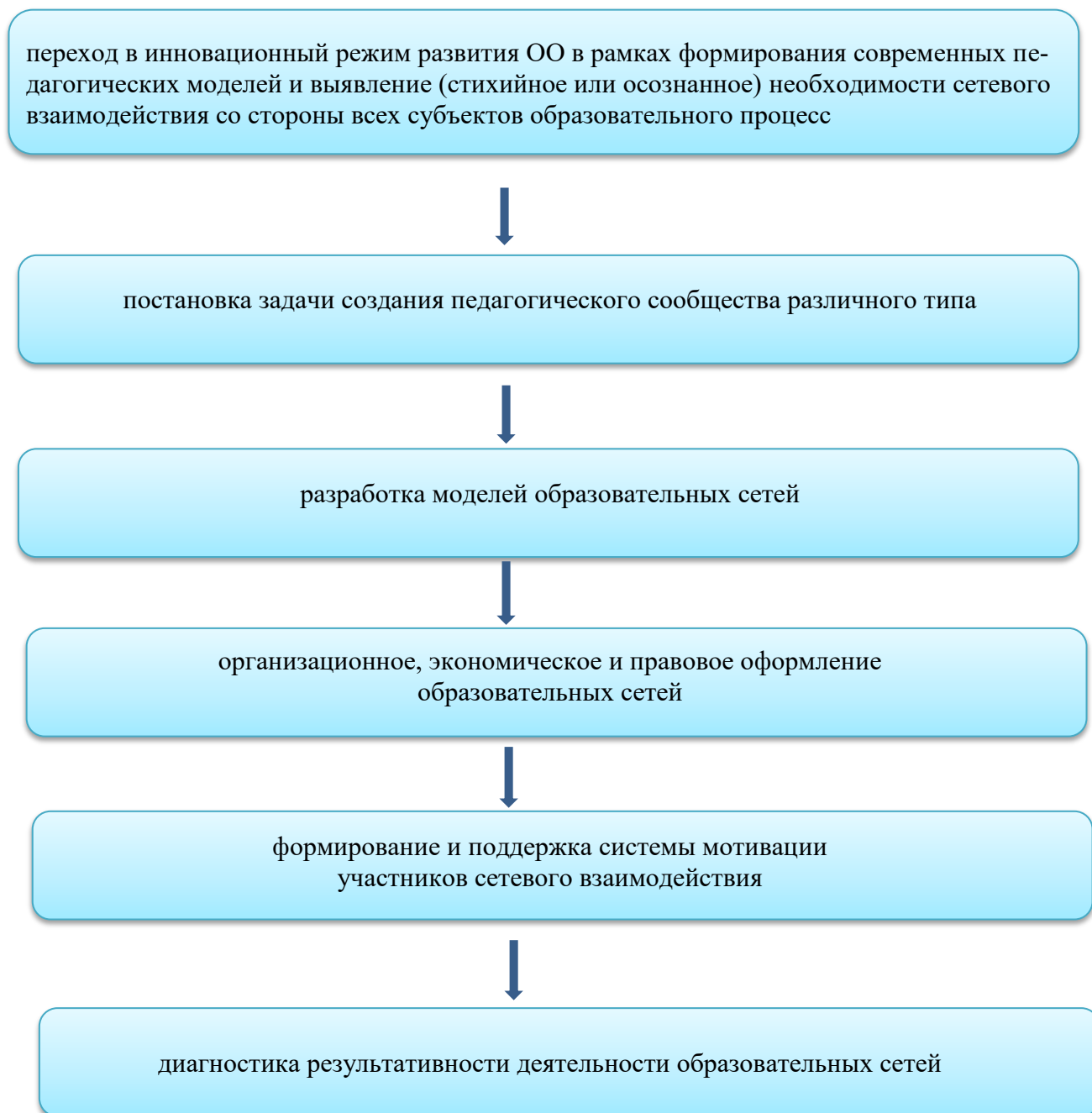
«Сетевое взаимодействие в системе дополнительного образования Левокумского муниципального округа»

МКОУ СОШ №2 Левокумского округа Ставропольского края

разования Левокумского муниципального округа выйти на качественно новый уровень стабильного функционирования и развития, и обеспечит ее результативность и эффективность.

Приложение 1

Схема механизма формирования модели сетевого взаимодействия



Приложение 2.

Функции управления сетевыми механизмами.



Литература и интернет- ресурсы

Опубликованные 1. Суртаева, Н.Н., Суртаева, О.Н. Распределённые модели сетевого взаимодействия учреждений педагогического образования для обеспечения согласованного непрерывного образования педагогических и управленческих кадров // Человек и образование №1, 2016 С.95-99

2. Суртаева, Н.Н. Сетевое взаимодействие при организации неформального образования педагогических работников дополнительного профессионального образования // Проблемы педагогической инноватики в профессиональном образовании. Материалы 17 международной научно- практической конференции СПб: Экспресс, 2016.-417с

3. Шилова, О.Н. Вызовы сетевому взаимодействию учреждений педагогического образования. С,7-15// Особенности и специфика сетевого взаимодействия в сфере образования СПб.: ИПООВ РАО .- 2014 .- 155с./ отв. ред. С.В. Кривых

4. Бугрова Н.С. Сетевое взаимодействие в системе повышения квалификации педагогических кадров. Диссертация на соискание ученой степени канд.пед.наук, Омск, 2009.

5. Конаржевский Ю.А. Менеджмент и внутришкольное управление. – М., 2000.

6. Организация сетевого взаимодействия общеобразовательных учреждений, внедряющих инновационные образовательные программы, принимающих участие в конкурсе на государственную поддержку / под ред. Адамского А.И. – М.: Эврика,2006.

Электронные ресурсы

1. Василева, Е.В. Сетевой подход в организации методической работы как обеспечение непрерывности педагогического образования//<http://www.it-n.ru/attachment>

2. Глубокова, Е.Н., Кандакова, И.Э. Сетевое взаимодействие в сфере образования как развивающийся процесс в теории и практике //<http://wiki.saripkro.ru/index.php>

3. <http://www.coitest.ru> – сайт Центра образовательных инициатив Омского государственного педагогического университет.

4. <http://www.openclass.ru/node/102834> – образовательный портал «Открытый класс».

5. <http://wiki.saripkro.ru/index.php> – доклад «Сетевое взаимодействие инновационных образовательных учреждений».

6. <http://standart.edu.ru/> – Федеральный государственный образовательный стандарт

7. <https://nsportal.ru/shkola/vneklassnaya-rabota/library/2018/01/10/resursy-dopolnitelnogo-obrazovaniya-pri-realizatsii>

8. <http://staviropk.ru/index.php>

9. <http://xn----dtbinfeaemekbeuz4a.xn--p1ai/>

Управленческий проект
«Сетевое взаимодействие в системе дополнительного образования Левокумского муниципального округа»
МКОУ СОШ №2 Левокумского округа Ставропольского края

<https://infourok.ru/dorozhnaya-karta-setevogo-vzaimodeystviya-411843.html>

<https://itcube.stavdeti.ru/about/common/>

<https://sudact.ru/law/rasporiazhenie-minprosveshcheniia-rossii-ot-01032019-n-r-23/prilozhenie/prilozhenie-n-2/>

<https://docs.edu.gov.ru/document/6bb121792feb70dac627085bda6f5361/download/2059/>

http://gromkischool2.ucoz.ru/index/dopolnitelnaja_informacija/0-1892