

**Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Рассмотрена и рекомендована к
утверждению Методическим
советом МБУ ДО «Центр
дополнительного образования»
Протокол от 26.08.2021 № 1

Утверждена
Директором МБУ ДО «Центр
дополнительного образования»
Г.Ф. Войтошеско
Приказ от 26.08.2021 № 58



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности**

**«ОСНОВЫ МОДЕЛИЗМА»
(базовый уровень)**

Возраст обучающихся 9-11 лет
Срок реализации программы 1 год

Разработчик:
Ичетовкин Олег Сергеевич
педагог дополнительного образования

г. Каменск-Уральский
2021 год

Содержание

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

	Стр.
1. Пояснительная записка-----	3
1.1. Направленность программы-----	4
1.2. Актуальность программы-----	5
1.3. Новизна программы-----	5
1.4. Отличительные особенности программы-----	6
1.5. Педагогическая целесообразность программы-----	6
1.6. Формы обучения, режим занятий, возраст детей и срок реализации программы-----	6
1.7. Цель и задачи программы-----	7
2. Содержание общеразвивающей программы-----	8
2.2. Учебный (тематический) план.-----	8
2.5. Содержание учебного плана.-----	8
3. Ожидаемые результаты и способы определения их результативности-----	9

Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

1. Условия реализации программы-----	10
2. Формы аттестации и оценочные материалы-----	12
3. Список литературы-----	13
4. Электронные образовательные и информационные ресурсы-----	14

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

1. Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным законом РФ от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. N 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Приказом Министерства просвещения России от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмом Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Письмом Минобрнауки России № ВК-641/09 от 29.03.2016 «О направлении методических рекомендаций (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);
- Приказом Минобрнауки России № 2 от 09.01.2014 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Уставом и нормативными документами МБУ ДО «Центр дополнительного образования».

Под техническим моделированием понимается один из видов технической деятельности, заключающейся в воспроизведении объектов окружающей действительности в увеличенном или уменьшенном масштабе, путём копирования объектов в соответствии со схемами и чертежами, без внесения существенных изменений.

Конструирование из бумаги – одно из направлений моделирования. Магия превращения плоского листа бумаги в объёмную конструкцию не оставляют равнодушным не только детей, но и взрослых. Доступность материала, применение простого канцелярского инструмента (на ранних стадиях), несложные примы работы с бумагой дают возможность привить этот вид моделизма у детей младшего школьного и среднего возраста.

Конструирование из бумаги способствует развитию фантазии у ребёнка, моторики рук, внимательности и усидчивости. Уникальность бумажного моделирования заключается в том, что, начиная с элементарных моделей, которые делаются за несколько минут, с приобретением определённых навыков и умений можно изготовить модели высокой степени сложности (детализации и копийности). Овладевая навыками моделирования, учащиеся видят объект не просто на плоскости, а объёмную конструкцию (модель), что позволяет более полно оценить этот объект.

Возрастные особенности

Личностные характеристики. Потенциальные учащиеся объединения должны проявлять интерес к моделированию, конструированию, истории и развитию технических объектов. По темпераменту, характеру, способностям учащиеся могут быть разнообразными.

Потенциальные роли в программе: учащиеся, более старшие и опытные могут выступать в качестве наставников и консультантов для младших, делиться с ними опытом, принимать участие в конкурсах и мастер-классах.

Медико-психолого-педагогические характеристики.

У детей 3-4 классов происходит функциональное совершенствование мозга - развивается аналитико-синтетическая функция коры. Характерная особенность детей этого возрастного периода - ярко выраженная эмоциональность восприятия. В первую очередь дети воспринимают те объекты, которые вызывают непосредственный эмоциональный отклик, эмоциональное отношение. Наглядное, яркое, живое воспринимается лучше, отчётливее. У детей этого возраста более развита наглядно-образная память, чем словесно-логическая. Дети быстрее запоминают и прочнее сохраняют в памяти конкретные сведения, события, лица, предметы, факты, чем определения, описания, объяснения. Лучше запоминается всё яркое, вызывающее эмоциональный отклик.

1.1. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная программа направлена на развитие технических возможностей обучающихся, формирование устойчивого интереса к технике, расширение их кругозора, профессиональному просвещению. Программа имеет техническую направленность, которая является важным направлением в развитии и воспитании детей школьного возраста.

1.2. Актуальность программы

Процесс технического моделирования и конструирования увлекает и захватывает детей, дает им возможность глубоко понять окружающий мир, побуждает к активным умственным и трудовым действиям, развивает любознательность, трудолюбие, усидчивость. Программа направлена на популяризацию научно-технического творчества и повышение престижа инженерных профессий среди учащихся, развитие у них навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой. Детское объединение технического моделирования – одна из форм распространения среди учащихся знаний по основам машиностроения, воспитания у них интереса к техническим специальностям. Занятия в объединении позволяют воспитывать у ребят дух коллективизма, прививают целеустремленность, развивают внимательность, интерес к технике и техническое мышление. Готовить школьников к конструкторско-технологической деятельности – это значит учить детей наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать и предполагать форму, устройство (конструкцию) изделия, учить детей доказывать целесообразность и пользу предполагаемой конструкции. Дать возможность ребятам свободно планировать и проектировать, преобразовывая своё предположение в различных мыслительных, графических и практических вариантах. Занятия техническим творчеством способствуют формированию у детей и подростков не только созерцательной, но и познавательной деятельности, мотивируют стремление научиться самому, строить модели из различных материалов, пользоваться ручным инструментом, изучить основы машиностроения. Участие в соревнованиях и конкурсах с построенными своими руками моделями способно увлечь ребят, отвлечь от пагубного влияния улицы и асоциального поведения. Освоение данной программы способствует развитию не только мелкой и средней моторики рук, но и технического и творческого мышления. Немаловажно и то, что во время занятий в коллективе единомышленников воспитывается уважение к труду и человеку труда, самостоятельность и ответственность за собственные действия и поступки, повышается самооценка за счёт возможности самоутвердиться путём достижения определённых результатов в соревновательной деятельности. Кроме этого занятия моделизмом дают представление о судостроении, авиационных специальностях, что является ориентиром в выборе детьми интересной профессии.

1.3. Новизна программы

Содержание программы составлено с учетом современных требований социума и возрастных особенностей детей. Теоретический материал подобран в соответствии с современными достижениями науки и техники, а

практический – включает изготовление интересных для детей изделий, с использованием доступных и малозатратных материалов.

1.4. Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью программы является то, что она даёт возможность каждому обучающемуся попробовать свои силы в разных видах моделирования, макетирования и конструирования, применяя одну технологию и совершенствуя её. Предлагаемые практические работы имеют различный уровень сложности, вся работа ведется от простой к более сложной. Учитываются индивидуальные особенности каждого ученика. При затруднении выполнения предложенной модели обучающийся может выполнить ее упрощенный вариант. Некоторые модели рассчитаны на выполнение в течение одного занятия, более сложные модели могут выполняться в течение нескольких занятий.

1.5. Педагогическая целесообразность программы

Педагогическая целесообразность программы: направлена на формирование личных и групповых трудовых навыков и их совершенствование; создание благоприятных психолого-педагогических условий для развития личностного потенциала; развитие умения самоорганизации и организации работы группы; поддержку и развитие технически одарённых детей; выработку умения решать творческие, конструктивные и технологические задачи. Если с раннего возраста детей включать в творческую деятельность, то у них развивается пытливость ума, гибкость мышления, память, способность к оценке, видение проблем, способность предвидения и другие качества, характерные для человека с развитым интеллектом.

1.6. Формы обучения, режим занятий, возраст детей и срок реализации программы

Основной формой обучения являются групповые занятия и индивидуальная работа. Занятия состоят из трех частей и включают в себя организационную, теоретическую и практическую части. Организационная часть должна обеспечить наличие всех необходимых для работы материалов и иллюстраций, настроить детей на работу. Теоретическая часть занятий при работе максимально компактна и включает в себя необходимую информацию о теме и предмете знания. Практическая часть занимает большую часть занятия и позволяет изучить материал в практическом плане. В занятия

включены физкультминутки. Виды занятий: лекции, практические занятия, творческие мастерские, выставки.

Программа рассчитана на 1 год обучения – 216 часов. Занятия проводятся 3 раз в неделю по 2 академических часа.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа специально разработана для обучающихся от 9 до 11 лет с различным уровнем подготовки.

1.7. Цель и задачи программы

Цель программы – развитие творческих способностей и мышления обучающихся в процессе освоения различных видов технического моделирования и конструирования.

Реализация основной цели программы осуществляется через решение ряда задач.

Обучающие задачи:

1. Обучить детей технологии изготовления макетов и моделей;
2. Сформировать систему конструкторских знаний, умений и навыков из области технического моделирования;
3. Выработать технологические умения и навыки работы с простейшими инструментами по обработке различных материалов;
4. Сформировать умение организовывать свою деятельность и находить информацию в разных источниках;
5. Формировать умения следовать устным инструкциям, читать схемы.

Развивающие задачи:

1. Развить конструкторские способности;
4. Развить внимание, память, логическое и абстрактное мышление;
5. Развить мелкую моторику рук и глазомер;
6. Развить художественный вкус и фантазию.
7. Развитие логического мышления;
8. Развитие пространственного воображения.

Воспитательные задачи:

1. Воспитание у детей интереса к техническим видам творчества;
2. Развитие коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении;
3. Развитие социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца.

Принципы, лежащие в основе программы:

1. Доступности (простота, соответствие возрастным и индивидуальным особенностям);
2. Наглядности (иллюстративность, наличие дидактических материалов).
3. Демократичности и гуманизма (взаимодействие педагога и обучающегося в социуме, реализация собственных творческих потребностей);

4. Научности (обоснованность, наличие методологической базы и теоретической основы).

5. «От простого к сложному» (научившись элементарным навыкам работы, обучающийся применяет свои знания в выполнении сложных творческих работ).

2. Содержание общеразвивающей программы

2.1. Учебный (тематический) план.

№ п/п	Наименование темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Papercraft	36	6	30	Практическая работа
2.	Архитектура	36	6	30	Практическая работа
3.	Авиамодели	36	6	30	Практическая работа
4.	Автомодели	36	6	30	Практическая работа
5.	Бронетехника	36	6	30	Практическая работа
6.	Судомодели	36	6	30	Практическая работа
Итого:		216	36	180	

2.2. Содержание учебного плана.

Тема 1. Papercraft

Теория: Знакомство детей с образцами изделий. Беседа о сущности процесса конструирования, о содержании предстоящих занятий. Правила организации и уборки своего рабочего места. Инструктаж по технике безопасности, по правилам поведения в рабочем кабинете, в здании. Правила поведения и безопасной работы в учебном кабинете. Элементарные сведения о производстве бумаги и картона, их виды, свойства, применение. Инструменты ручного труда, применяемые на занятиях: ножницы, нож, игла, кисти для клея и красок, шило и т.п. Правила безопасной работы с ними.

Практика: Изготовление моделей людей и животных средней сложности.

Тема 2. Архитектура

Теория: Рассказ о видах архитектуры. Архитектура нашего города. Макеты архитектурных сооружений. Профессия архитектор.

Практика: Изготовление макетов архитектурных сооружений средней сложности.

Тема 3. Авиамодели

Теория: Развитие авиастроения. Виды летательных аппаратов. Значение авиации.

Практика: Изготовление моделей летательных аппаратов средней сложности. Испытания действующих моделей самолетов.

Тема 4. Авто модели

Теория: Развитие автостроения. Виды автотехники. Значение автотехники.

Практика: Изготовление моделей автотехники средней сложности. Испытания действующих моделей машин.

Тема 5. Бронетехника

Теория: Развитие бронетехники. Виды бронетехники. Значение бронетехники.

Практика: Изготовление моделей бронетехники средней сложности.

Тема 6. Судомодели

Теория: Развитие кораблестроения. Виды кораблей. Значение кораблестроения.

Практика: Изготовление моделей судов средней сложности.

3. Ожидаемые результаты и способы определения их результативности

Предметные результаты: по окончании обучения учащиеся овладеют технологией макетирования и моделирования, применяя умения и навыки работы из области технического моделирования. Приобретут умения и навыки работы с простейшими инструментами по обработке различных материалов. Будут уметь организовывать свою деятельность и находить информацию в различных источниках. Научатся читать схемы и чертежи.

Личностные результаты: у учащихся будут сформированы навыки сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении. Развит интерес к техническим видам творчества.

Метапредметные результаты:

1. Регулятивные УУД: У учащихся сформированы действия понимать и принимать учебную задачу, сформулированную педагогом; планировать свои

действия на отдельных этапах работы; осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности; анализировать причины успеха/неуспеха; понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий; проявлять индивидуальные конструкторские способности.

2. Коммуникативные УУД: У учащихся сформированы действия включения в диалог, в коллективное обсуждение, проявлять инициативу и активность; работать в группе; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения; предлагать помощь и сотрудничество; слушать собеседника; договариваться о распределении функций в совместной деятельности, приходить к общему решению.

Способы определения результативности.

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие виды контроля:

1. Входной контроль - проводится в начале года (на начальном этапе формирования детского коллектива) в форме опроса, беседы, наблюдения.

2. Текущий контроль - проводится после изучения разделов программы и полугодия в форме практического занятия.

3. Промежуточный контроль - проводится по окончании полугодия, года обучения (изучение динамики освоения предметного содержания ребенком, личностного развития, взаимоотношений в коллективе) в форме опроса, беседы.

4. Итоговый контроль - проводится в конце обучения – проверка освоения программы, учет изменений качеств личности каждого ребенка. Форма подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы – итоговая выставка детских работ. Это мероприятие является контрольным и служит показателем освоения детьми программы, а также сплочивают детский коллектив.

Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

1. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

1. Учебный класс, оснащенный соответствующей мебелью: рабочими столами, стульями, шкафами для моделей, стеллажами и шкафами для строящихся моделей, шкафами для хранения инструмента, столом для руководителя.

2. Оборудование для реализации программы: мультимедийные устройства (видеопроектор или интерактивная доска) для просмотра видео

уроков и мастер-классов, подключенный к сети «интернет» компьютер, принтер цветной, струйный для распечатки разверток деталей моделей.

3. Материалы и инструмент в расчете на одного учащегося: доска рабочая для резки 1 шт., нож для фигурной резки 1шт., ножницы хирургические прямые 1шт., шило канцелярское 1шт., линейка металлическая 200 мм. 1шт., карандаш простой 1шт., краски акриловые 1 набор, кисти нейлон 1 набор, клей ПВА «столярный» 0.5 литр, бумага для струйного принтера плотностью 200гр. 250 листов, фотобумага матовая для струйного принтера плотностью 200гр. 100 листов.

4. Инструменты на группу учащихся 10-14 человек: нож канцелярский 10 шт., лобзик для фигурной резки 5шт., мини бокорезы 10шт., мини круглогубцы 10шт., мини плоскогубцы 10шт., мини рубанок 2 шт., надфиля алмазные 2 набора, ножовка по дереву с мелким зубом 1шт., ножовка по металлу 1шт.

Информационное обеспечение: видео уроки и мастер-классы, разработанные педагогом реализующим программу. Образовательные фильмы по темам программы (авиастроение, автостроение, судостроение), книги и справочники по техническому моделированию. Энциклопедии по авиастроению, автостроению, судостроению.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования.

Методические материалы: при реализации программы используются наглядные пособия, разработанные и изготовленный преподавателем реализующим программу (образцы готовых моделей техники, архитектурных сооружений, игрушек, животных, сказочных героев). Методические материалы разрабатываются и подготавливаются отдельно для каждого урока по темам программы и могут быть в виде лекций, видео мастер классов, собранных преподавателем моделей по программе.

Методы работы по программе:

- словесные: рассказ, беседа, объяснение, убеждение, поощрение;
- наглядные: демонстрация образцов, показ педагогом приемов исполнения, примеры готовых образцов, работа по образцам;
- практические: тренировочные упражнения, выполнение графических записей;
- аналитические: наблюдение, сравнение, анкетирование, самоконтроль, самоанализ, опрос;
- объяснительно-иллюстративные (методы обучения, при использовании которых, дети воспринимают и усваивают готовую информацию);
- репродуктивные методы обучения (обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности);
- частично-поисковые методы обучения (участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом);
- исследовательские методы обучения (овладение детьми методами научного познания, самостоятельной творческой работы).

Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей в освоении изучаемого материала и при выполнении творческих работ.

Творческая деятельность предполагает самостоятельную или частично самостоятельную работу детей. Важным условием творческого самовыражения обучающихся является свобода выбора творческих работ и форм их выполнения (индивидуальная, групповая, коллективная), материалов, технологий изготовления в рамках изученного материала.

В ходе реализации образовательной программы используются элементы различных педагогических технологий:

- технологии личностно-ориентированного обучения, при которых происходит максимальное развитие индивидуальных познавательных способностей ребенка;
- технологии исследовательского (проблемного) обучения, при которых организация занятий предполагает создание под руководством педагога проблемных ситуаций и активную деятельность обучающихся по их разрешению, в результате чего происходит овладение знаниями, умениями и навыками;
- технологии проектного обучения, при которых не даются готовые знания, а используется технология защиты проектов. Здесь ценен не столько результат, как сам процесс.
- групповые технологии, которые предполагают организацию совместных действий в группе, коммуникацию, общение, взаимопонимание, взаимопомощь.

В процессе совместной деятельности обучающихся появляется совместный продукт, отсюда развивается умение работать в коллективе, брать ответственность за выбор, решение, разделять ответственность, анализировать результаты деятельности, способность ощущать себя членом команды - подчинять свой темперамент, характер интересам общего дела.

2. Формы аттестации и оценочные материалы

1. Участие обучающихся в конкурсах, выставках на муниципальном, всероссийском и международном уровне (в течение года).
2. Подготовки совместной или самостоятельной работы детей для участия в городском конкурсе моделирования.
3. Коллективный анализ работ, выполненных учащимися по программе на итоговом занятии (1 раз в полугодие: декабрь, май).
4. Тестирование.
5. Контрольные задания (после каждого тематического раздела).

3. Список литературы

Список литературы для педагогов:

1. Андрианов С.П., Галагузова М.А. Развитие технического творчества младших школьников. Москва. Просвещение, 1990 г.
2. Бененсоне Е.П., Волкова Е.П. Знакомьтесь: геометрия. Москва, 1994 г.
3. В.С.Виргинский. Очерки истории науки и техники 16-19 веков. Пособие для учителя.-М.:Просвещение, 1984.
4. Внеклассная работа по труду. Пособие для учителей. Москва. Просвещение, 1981
5. Вульфсон А.Я. Основы профессионального творчества. Учебное пособие по курсу: «Основы профессионального творчества». Екатеринбург,1993 г.
6. Галагузова М.А. «Едем, плаваем, летаем». Программы для учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ. Техническое творчество. – М.: Просвещение, 1995.
7. Глушков В.А. Трудовое воспитание младших школьников во внеклассной работе М Просвещение 1983г
8. Глушков В.А. Трудовое воспитание младших школьников во внеклассной работе М Просвещение 1983г
9. Гусакова А.М. Элементы технического моделирования М Просвещение 1983
10. Дьяченко О.М., Агаева В.А. «Что на свете не бывает».
11. Житомирский В.Г., Шеврин Л.Н. Путешествие по стране геометрии. Екатеринбург, 1994г.
12. Журавлева А.П., Болтина Л.А. Начальное техническое моделирование: пособие для учителя начальных классов по внеклассной работе. М Просвещение 1982г
13. Кузнецов В.Г., Романина В.И. «Методика трудового обучения с практикумом в школьных мастерских». Москва. Просвещение, 1981 г.
14. Методические рекомендации. Игры по развитию творчества. Норильск. 1988г.
15. Минские.М. «От игры к знаниям». Москва. Просвещение, 1982 г.
16. Моторова И.Г., Романина В.И. Дидактический материал по трудовому обучению (1,2,3 класс). Просвещение, 1986 – 90 гг.
17. Программа по развитию творческого воображения учащихся начальных классов. Составитель Меньшиков. Екатеринбург, 1993 г.
18. Реслер О.М. В помощь руководителю кружка НТМ. Свердловск, 1990 г.
19. Трудовое обучение в начальных классах. Пособие для учителей. Москва. Просвещение, 1978г.
20. Цеитлин Н.Е., Демидова А.П. Справочник по трудовому обучению. Москва. Просвещение,1983 г.
21. Экскурсия в аэропорт. Составитель Петухова С.Г., Екатеринбург, 1992 г.
22. Энциклопедический словарь юного техника.М., Педагогика,1988

Список литературы для учащихся:

1. Белобрыкина О.А. Маленькие волшебники или на пути к творчеству. Новосибирск, 1993 г.
2. Богатеева С.А. Чудесные поделки из бумаги. Москва. Просвещение, 1992г.
3. Гибсон Н Р., Тейлор Д. «Делай и играй» 1 и 2 книга. Москва, 1995 г.
4. Перевертин Г.И. Самоделки из бумаги. Москва. Просвещение, 1983 г.
5. Шугуров Л. Автомобили., Росмэн, 2001.
9. Гоголев Л.Д. Автомобили- солдаты. М., «Патриот», 1990.

4. Электронные образовательные и информационные ресурсы

1. <http://www.ed.gov.ru/>- сайт Министерства образования РФ
2. <http://www.edu.ru/>– каталог образовательных интернет-ресурсов;
3. www.vio.fio.ru - - Федерация Интернет-образования
4. <http://www.auditorium.ru/> - Российское образование – сеть порталов
5. <http://1september.ru> - Сайт газеты "Первое сентября" /методические материалы/
6. <http://som.fsio.ru/>- сетевое сообщество методистов
7. <http://it-n.ru> – Сеть творческих учителей
8. <http://www.lib.ru/> - Электронная библиотека
9. www.virlib.ru – Виртуальная библиотека
10. www.rvb.ru – Русская виртуальная библиотека
11. <http://www.alleng.ru/edu> - Образовательные ресурсы Интернета.
12. <http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
13. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
14. <http://www.academic.ru> - словари и энциклопедии
15. <http://www.ug.ru> - Сайт Учительской газеты
16. <http://www.openclass.ru/> Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества
17. <http://www.vidod.edu.ru> - Федеральный портал «Дополнительное