

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Аксеново муниципального района Альшеевский
район Республики Башкортостан**

«Рассмотрено»
на педагогическом совете
Протокол № 1 от 27.08.2024



**Рабочая программа
внеурочной деятельности
естественнонаучной и технической направленностей
«Агроэкология»**

**Возраст: 12 лет
Срок реализации: 1 год**

**Составитель: учитель хим
Ефимова А.**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы

В последнее время ориентация образовательного учреждения направлена на более эффективную подготовку молодежи к жизнедеятельности в современном высокотехнологическом обществе. Огромное значение в данном аспекте имеет ориентация на производственную сферу региона.

Сельская школа – важный компонент российской системы образования, которая сохраняет значительные возможности влияния на социализацию выпускника сельской школы, а через него – и на формирование всего сельского социума, основу которого в будущем должны составлять жители, активно влияющие на производственную, бытовую и информационную культуру села. В новых социально – экономических условиях сельские дети должны не только получать первые навыки работы на земле, но и учиться эффективно хозяйствовать на ней; они должны уметь оценивать результаты своего труда как морально, так и материально. Важнейшей задачей сельской школы является формирование «сельскохозяйственной грамотности», т.е. вооружение учащихся тем минимальным объемом знаний и умений по сельскому хозяйству, который позволит им реализовать себя как будущего хозяина земли. Каждый выпускник сельской школы должен стать всесторонне грамотным землепользователем как минимум в масштабах личного подсобного хозяйства.

В этих условиях введение агробизнес - образования в школе становятся особенно актуальными и являются компонентом новой образовательной среды, которая создает условия для самоопределения, самореализации школьников, обеспечивает возможность осуществления профессиональных проб. Кружок «Агроэкология» является одной из ступенек агробизнес-образования.

Адаптивная программа кружка дополнительного образования «Агроэкология» составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования на базовом уровне и авторской программы «Химические секреты агронома» авт.- сост. Г.В. Шемякова. Предпрофильное обучение. - Москва. Дрофа. 2007.- 94-97с.

Кружок «Агроэкология» способствует формированию сельскохозяйственной грамотности обучающихся и направлен на ориентирование обучающихся овладением сельскими профессиями

Цель программы: создание условий для формирования сельскохозяйственной грамотности и практического применения знаний и умений при выращивании растений

Задачи программы:

- дать учащимся основы агрономических знаний и умений, необходимых для выполнения анализов почв и определения потребности растений в элементах питания;
- воспитывать у учащихся бережное и рациональное отношение к природе и результатам своего труда, разумное использование химических веществ с целью охраны здоровья людей;
- сформировать определенные практические умения и навыки по основам агрономии;
- развивать умение работать индивидуально и в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.
- сформировать у учащихся интерес к сельскохозяйственным профессиям.

Программа знакомит учащихся с основами агрохимии: питанием растений, методами анализа почв, удобрений, растений, с применением химических препаратов в сельском хозяйстве. Теоретической основой служат знания, полученные учащимися на уроках биологии, математики, технологии.

Учащиеся лучше усваивают содержание учебного материала, приобретают более прочные умения и навыки в решении практических и расчетных задач, в проведении наблюдений и эксперимента с целью анализа конкретных ситуаций. Содержание программы кружка построено на основе логической связи между особенностями почвенного состава веществ, их химическими свойствами и практической целесообразностью использования. Содержание курса подчеркивает антропогенное влияние на почвенные ресурсы, а также охватывает вопросы охраны труда при работе с минеральными удобрениями, гигиены питания и охраны окружающей среды.

Принципы реализации программы: гуманизация, социализация, дифференциация, индивидуализация.

Режим занятий: занятия проводятся 1 раза в неделю по 1 часу **Участники:** обучающиеся 5-6 классов(10-12 лет)

Ведущие методы и приёмы:

Методы организации и учебно-познавательной деятельности обучающегося: словесной передачи информации и слухового восприятия, передачи информации с помощью практической деятельности.

Приёмы: беседа, рассказ, инструктаж, работа с книгой, составление плана, конспектирование, анализ.

Методы стимулирования и мотивации ученика:

1. Эмоциональные методы: поощрение, создание ситуации успеха, свободный выбор заданий.
2. Познавательные методы: выполнение творческих заданий, опытнических и практических работ, наблюдение в природе, экскурсии, участие в массовых мероприятиях, экологических акциях.
3. Волевые методы: предъявление учебных требований, прогнозирование будущей деятельности.

Методы контроля:

1. Устные: индивидуальный опрос.
2. Письменные: тестирование, кроссворды, самостоятельная работа, опытническая и практическая работа.

Технологии:

- технология развивающегося обучения;
- личностно – ориентированного обучения;
- информационно – коммуникативные.

Организационные формы обучения:

- групповые;
- индивидуальные.

Формы контроля:

1. Психолого-педагогическое наблюдение.
2. Выполнение опытнических работ.
3. Тестирование.

Ожидаемые результаты реализации программы:

- развитие интереса к занятиям в объединении;
- углубление и совершенствование знаний воспитанников в области биологии и экологии растений;
- формирование умений и навыков в основах агрономии;
- развитое мышление, правильная постановка речи, наблюдательность и правильное составление выводов;
- формирование устойчивого интереса к сельскохозяйственному труду, высокая экологическая культура и культура труда.

Требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения курса

В результате работы по программе «Агроэкология» обучающиеся получают возможность формирования **личностных результатов** (определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве; в ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, учиться делать выбор); **метапредметных результатов:** регулятивных УУД(определять и формулировать цель деятельности; высказывать свое мнение; работать по предложенному плану; отличать верную информацию; давать оценку собственной деятельности и деятельности товарищей); познавательных УУД (ориентироваться в своей системе знаний; отбирать источники информации; добывать новые знания; перерабатывать полученную информацию; преобразовывать информацию); коммуникативные УУД(уметь донести свою позицию до других; оформить свои мысли в устной и письменной речи; договариваться о правилах общения и поведения на практических занятиях и следовать им); **предметных результатов:** (овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды; формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды)

Требования к уровню подготовки

По окончании курса обучающиеся должны:

Знать :

- профессии, связанные с сельским хозяйством;
- основы полеводства и овощеводства;
- различные комнатные растения и садовые цветы, и способы ухода за ними;
- приборы и оборудование для работы на участке;
- различные заболевания растений и методы борьбы с ними.

Уметь:

- уметь применять теоретические знания на практике
- работать с дополнительной литературой, Интернет-ресурсами;
- определять тип почв по образцам разными методами;
- определять вредных насекомых, болезни растений, сорняки;
- определять различные виды минеральных удобрений;
- выявлять и описывать виды антропогенного воздействия на природу;
- ухаживать за растениями, вести наблюдения за сельскохозяйственными растениями;
- анализировать влияние различных видов хозяйственной деятельности людей на состояние природной среды;
- владеть методиками исследовательской работы;
- проводить защиту исследовательской работы, проекта.

Механизм оценки результатов:

Критерии и показатели реализации программы

- Стремление воспитанников к получению новой информации и самообразованию.
- Умение воспитанников ориентироваться в многообразии полевых и овощных культур, а также основах агротехники.
- Сформированность навыков практической работы и способности к творческой деятельности.
- Расширение кругозора, а также умение объективно оценить состояние и направления развития агробизнесобразования, наметить пути повышения эффективности и доходности в этой отрасли.

Учебно-тематический план

№	Разделы	Всего занятий	Теоретических	Практических
	Введение	1	1	
1	Понятие об агрономии	6	3	3
2	Минеральные удобрения	6	5	1
3	Охрана природы и здоровья человека.	2	1	1
4	Вредители сельскохозяйственных растений	3		
7	Болезни растений	2	1	1
8	Сорные растения	3		
9	Цветоводство	6	4	2
10	Весенние хлопоты	7	3	4
	итого	102		

Содержание программы

Введение (1 ч) Знакомство с учебно-опытным участком, планом и режимом работы объединения. Социально – экономическая характеристика Иркутской области, ее природные ресурсы, потребность в кадрах. Круговорот веществ в земледелии, воздействие на химические процессы, протекающие в почве и растениях.

Тема 1 Понятие об агрономии (6 ч) Основоположники агрономии и их работы. Агрономическая характеристика почв. Компоненты почвы. Охрана почвы от загрязнения и разрушения. Химические способы защиты и повышения качества почвы. Полевое изучение почвы. Подготовка лабораторных проб почвы для анализа и условия их хранения. Роль химических элементов в питании растений. Получение питательных веществ растениями. Мониторинг минерального питания растений. Севообороты.

Практические работы(4,5ч): Изучение кислотности почв. Составление картограмм кислотности почв.

Изучение почв (внешний вид, взвешивание, прокаливание, определение основных компонентов ит. п.).

Обнаружение железа и меди в почве.

Тема 2 Минеральные удобрения.(12ч) Классификация минеральных удобрений: микроудобрения, макроудобрения. Азотные, калийные, фосфорные, смешанные удобрения. Примеры удобрений. Ограничения в применении отдельных удобрений. Физические и химические свойства минеральных удобрений. Влияние удобрений на почву и растения. Причины повышения кислотности почв и способов ее снижения. Регулирование минерального состава почв.

Практические работы: Определение хлорид-, сульфат-, нитрат- анионов, катионов аммония. Определение содержания нитратов.

Химический анализ минеральных удобрений. Определение удобрений. Правила обращения с минеральными удобрениями. Хранение удобрений.

Тема 3 Охрана природы и здоровья человека (4,5 ч) ПДК. Расчеты предельно допустимой концентрации удобрений в почве, доз внесения. Токсическое действие нитратов на организм. Кислотные дожди и их вредное воздействие.

Тема 4 Полевые и овощные культуры(18ч) Хлебные злаки: овёс, пшеница, рожь, ячмень. Путешествие в страну «Агрос». История возникновения полевых культур, места произрастания, агротехника полевых культур, питательная ценность, применение.

Практическая работа «Определение мягкой и твёрдой пшеницы по колосу и зерну». Ознакомиться по таблице с отличительными признаками мягкой и твёрдой пшеницы по колосу и зерну. Рассмотреть зёрна различных сортов пшеницы и по отдельным признакам выделить семена твёрдой и мягкой пшеницы, зарисовать их в тетрадь и описать.

Технические культуры. Применение технических культур (сахарная свёкла, подсолнечник) в пищевой, текстильной, мыловаренной, лакокрасочной, парфюмерной, фармацевтической и других отраслей промышленности. Общая характеристика культуры. Агротехника, способы переработки, использование в пищу.

Кормовые культуры (кормовая свекла, подсолнечник, брюква, морковь, кукуруза, кормовая капуста).

Общая характеристика культуры. Агротехника, способы переработки, применение. «Своя игра».

Подведение итогов по пройденной теме: составление кроссворда «Полевые культуры».

Овощные культуры. Знакомство с понятием «Легумия». С французского Легум – овощ, Легумия – огород. Овощные культуры, семейства: капустные, тыквенные, лилейные, маревые, бобовые, паслёновые, зелёные и многолетние овощные растения, пряные растения. Работа с гербарием. Загадки, пословица. Лотерея «Всем, всем, всем».

Овощные культуры, семейства крестоцветных. Сорта капусты: белокочанная, краснокочанная, савойская, брюссельская, цветная, кольраби. Морфологические особенности. Сорта. Биологические особенности. Место в севообороте и удобрение. Обработка почвы. Посадка рассады. Уход за растениями. Защита растений от вредителей и болезней. Уборка урожая. Составление кроссворда «Овощной».

Плодовые овощные культуры семейства Паслёновые - томат. Родина томата. Полезные вещества: углеводы, белки, витамины и микроэлементы. Биологические особенности. Сорт, цвет, форма. Агротехнические приёмы (рыхление, полив, удобрение). Сбор урожая, учёт, хранение. Применение. Сортные новинки. Украшение клумб, балконов, беседок, выращивание в горшках на подоконнике.

Плодовые овощные культуры семейства Тыквенные – огурец, кабачок, тыква, патиссон. Знакомство с семейством тыквенных. Происхождение. Питательная ценность, лечебные свойства. Формы (вытянутые, плоские, шарообразные). Цвет. Агротехнические приёмы (рыхление, полив,

удобрение). Сбор урожая, учёт, хранение. Применение. Составление рассказа – описания с опорой на план.

Зеленые и многолетние овощные растения. Петрушка, укроп, салат, шпинат, зелёный лук.

Родина зелёных и многолетних растений. Биологические особенности. Сорта.

Питательная ценность. Лечебные свойства. Применение в народной медицине. Защита реферата, гербария. Вопросы – закрепление.

Конкурс «Юные огородники». Тема, цель, задачи конкурса «Юные огородники». Формирование двух команд «Колосок» и «Геркулес». Приветствие команд. Конкурсы: «Вершки – корешки». Реклама овощных культур.

Игра с залом. Подведение итогов. Награждение.

«Разминка», «Загадки», «Овощное ассорти», «Богатый урожай», «Овощной брейн-ринг».

Тема 5(3ч) Дискуссия «Все профессии нужны». Знакомство с сельскохозяйственными профессиями: механизатор, мелиоратор, агроном.

Профессия «агроном» и её востребованность. Тестирование «Проверь свои возможности». Профориентация по специальности «Агроном». Чтение стихотворений о труде, загадок и пословиц. Приглашение работников сельского хозяйства.

Тема 6(3ч) Вредители сельскохозяйственных растений. Вредители овощных культур: насекомые, клещи, нематоды, некоторые грызуны, отдельные виды птиц. Изучение таблицы «Вредители овощных культур». Схема цепей питания в поле, саду, огороде.

Тема 7(3ч) Болезни растений. Болезни овощных культур: инфекционные (заразные): шейковая гниль, антракноз, бурая пятнистость, мучнистая роса, корнеед, фомоз. Неинфекционные (незаразные): магниевое голодание, калийная недостаточность, микроэлементов и железа у растений, азотное голодание, фосфорное голодание.

Причины, вызывающие болезни овощей. Внешние признаки. Изучение таблицы «Болезни овощных растений».

Химические и биологические методы борьбы с болезнями.

Меры борьбы: Отбраковывание больных овощей, распространение вредителей, перекопка почвы, освобождение от сорняков.

Тема 8(3ч) Сорные растения. Сорные растения: мокрица, лебеда, ширица, василёк, костёр. Размножение: летучки – переносятся ветром, шипы, крючки, зашипки. Распространение: луга, пастбища, возле дорог, вокруг жилья. Работа с таблицей «Сорные растения». Агротехнические, биологические и химические способы борьбы с сорными растениями. Агротехнические: обкашивание сорняков во время цветения, скашивание засорённых лугов до начала созревания семян сорняков, правильный севооборот, правильная обработка почвы. Биологические способы при помощи насекомых и грибов. К химическому способу относится использование гербицидов.

Тема 9 (13,5ч) Учащиеся знакомятся с уборкой однолетних цветковых растений, заготовкой земляной смеси, использованием однолетних цветковых растений для оформления улиц и помещений и подготовкой цветника к весенне- летнему сезону. Они осваивают приемы работы на пришкольном озеленительном участке. Учатся ухаживать за комнатными растениями.

Тема 10 (28,5ч) Сельскохозяйственный инвентарь: грабли, лопаты, вилы, лейки, носилки, совки, рыхлители. Способы применения: перекопка почвы, полив, рыхление, прополка. Хранение. Полезные идеи. Игра «Кладовая огородника». Сценка «Лень». Загадки. Кроссворд. Пословицы о труде. Теплицы, парники, малогабаритные плёночные укрытия. Виды теплиц и парников. Работа с литературой. Практическая работа «Подготовка грунта для выращивания рассады овощных культур».

Состав грунтов: дерновая, полевая, перегнойная земля, торф.

Удобрения: солоmistый коровяк, свиной навоз, конский навоз. Подготовка грунта (смешивание грунта с удобрением), заполнение ящиков, выравнивание. Техника безопасности. Практическая работа «Определение всхожести семян томатов, перца и их посевную годность». Практическая работа «Сортировка, протравливание, обработка микроудобрениями, закаливание семян томатов, перца». Практическая работа «Посев семян перца». Практическая работа «Посев семян томатов». Практическая работа «Ранняя капуста стартует в марте». Практическая работа «Посев семян поздней капусты». Опытническая работа. Тема: Влияние предпосевной заделки семян на урожайность помидоров. Общие приёмы ухода за овощными культурами.

Календарно-тематическое планирование

№	Название темы	Часы	Дата	Основные виды УД
1	Введение	1	03.09.24	Знакомство с учебно-опытным участком, планом и режимом работы объединения
Понятие об агрохимии (6 часов)				
2	Понятие об агрохимии	1	10.09.24	Понятие об агрономии Агрономическая характеристика почв. Компоненты почвы. Охрана почвы от загрязнения и разрушения. Химические способы защиты и повышения качества почвы. Подготовка лабораторных проб почвы для анализа и условия их хранения. Роль химических элементов в питании растений. Получение питательных веществ растениями. Практические работы
3	Агрономическая характеристика почв. Компоненты почвы.	1	17.09.24	
4	Охрана почв от загрязнения и разрушения.	1	24.09.24	
5	Роль химических элементов в питании растений. Практическая работа Изучение состава почв	1	01.10.24	
6	Практическая работа Изучение кислотности почв.	1	08.10.24	
7	Практическая работа Обнаружение железа и меди в почве Севообороты.	1	15.10.24	
Минеральные удобрения (6 часов)				
8	Классификация минеральных удобрений.	1	22.10.24	Классификация минеральных удобрений: микроудобрения, макроудобрения. Причины повышения кислотности почв и способы ее снижения. Регулирования минерального состава почв.
9	Практическая работа Примеры удобрений	1	05.11.24	
10	Ограничения в применении отдельных удобрений.	1	12.11.24	
11	Физические и химические свойства минеральных удобрений.	1	19.11.24.	

12	Причины повышения кислотности почв и способов ее снижения. Регулирование минерального состава почв.	1	26.11.24	
13	Правила обращения с минеральными удобрениями. Хранение удобрений	1	03.12.24	
Охрана природы и здоровья 10.12.24человека.(2 часа)				
14	ПДК. Расчеты предельно допустимой концентрации удобрений в почве, доз внесения. Кислотные дожди и их вредное воздействие.	1	10.12.24	Понятие ПДК. Проведение расчетов. Поиск информации о токсическом действии нитратов, воздействии кислотных дождей
15	Практическая работа «Очистка овощей от нитратов». Техника безопасности при работе с ножом.	1	17.12.24	
Вредители сельскохозяйственных растений (3часа)				
16-17	Вредители овощных культур.	2	24.12.24 14.01.25	Изучение таблицы «Вредители овощных культур». Экологические способы сохранения урожая овощных растений. Техника безопасности при обработке вредителей
18	Меры борьбы с вредителями, сроки и способы борьбы.	1	21.01.25	
Болезни растений(21.01.252часа)				
19	Болезни овощных культур	1	28.01.25	28.01.25Инфекционные болезни (заразные): шейковая гниль, антракноз, бурая пятнистость, мучнистая роса, корнеед, фомоз. Неинфекционные (незаразные): магниевое голодание, калийная недостаточность, микроэлементов и железа у растений, азотное голодание, фосфорное голодание.
20	Практическая работа - обработка растений от болезней	1	04.02.25	Химические и биологические методы борьбы с болезнями. Меры борьбы: Отбраковывание больных овощей, распространение вредителей, перекопка почвы, освобождение от сорняков.
Сорные растения(3часа)				
21-22	Сорняки. «Закон пустоты».	2	11.02.25 18.02.25	Сорные растения: мокрица, лебеда, щирица, василёк, костёр. Размножение: летучки – переносятся ветром, шипы, крючки, зацепки. Распространение: луга, пастбища, возле дорог, вокруг

				жилья. Работа с таблицей «Сорные растения».
23	Сорняки. Меры борьбы с ними	1	25.02.25	Агротехнические, биологические и химические способы борьбы с сорными растениями. Агротехнические: обкашивание сорняков во время цветения, скашивание засорённых лугов до начала созревания семян сорняков, правильный севооборот, правильная обработка почвы. Биологические способы при помощи насекомых и грибов. К химическому способу относится использование гербицидов.
Цветоводство (6 часов)				
24	Культурные цветковые растения	1	04.03.25	Знакомство с разнообразием цветковых культур распространенных в местных условиях
25	Уход за комнатными растениями	1	11.03.25	Правила и приемы полива комнатных растений
26	Цветковые растения, размножаемые семенами	1	18.03.25	Характеристика внешнего вида декоративных качеств тех растений, которые будут выращиваться в цветнике
27	Инвентарь для работы в цветнике Подготовка почвы для посева семян	1	25.03.25	Земляные смеси для посева рассады . Составление земляной смеси. Практические работы
28	Посев цветочных растений в ящики для рассады	1	08.04.25	Виды цветковых растений. Посев семян.
29	Использование однолетних цветковых растений для оформления улиц	1	15.04.25	Использование однолетних цветковых растений для оформления улиц
Весенние хлопоты(5часов)				
30	Сооружения защищенного грунта	1	22.04.25	Теплицы, парники, малогабаритные плёночные укрытия. Виды теплиц и парников
31	Практическая работа «Определение всхожести семян томатов, перца и их посевную годность»	1	29.04.25	Способы обработки семян: проверка на всхожесть (проращивание), сортировка, протравливание, обработка микроудобрениями, закаливание

32	Основные приёмы ухода за растениями. Рыхление	1	06.05.25	) воздействие на среду, в которой выращивают растения, для создания наиболее благоприятных условий: рыхление почвы, окучивание, борьба с сорняками, болезнями и вредителями, поливы, подкормки; 2) воздействие на растения, например прореживание всходов, прищипка огурца, пасынкование (удаление лишних побегов-пасынков) и прищипка томата, применение стимуляторов роста путём опрыскивания соответствующими препаратами цветков томата, некорневые подкормки.
33	Борьба с сорняками Практическая работа «Прополка овощных культур».	1	15.02.25	Три правила: во-первых, подрубать сорняки только в солнечную погоду, чтобы они сразу высыхали на солнце. Во-вторых, у взрослого сорняка нужно срубить точку роста, которая находится на глубине 2-3см, тогда он теряет 80% своей силы. В-третьих, нельзя ждать, пока сорная трава заметно отрастёт, её нужно заниматься на уровне самой мелкой поросли.
34	Итоговое занятие	1	20.05.25	Подведение итогов за год, награждение лучших обучающихся.
	итого	34		

Техническое и методическое обеспечение программы

Материально-техническое обеспечение программы осуществляет МБОУ «Мишелевская СОШ №19». В распоряжении обучающихся имеется кабинет химии, пришкольный участок, школьный двор с клумбами, мультимедийное и компьютерное оборудование. Методическое обеспечение программы включает в себя :

- нормативно-правовую базу
- библиотечку методической литературы
- набор презентационных разработок

Литература

1. Аликберова Л. Ю., Рукк Н.С. Полезная химия: задачи и истории.- М.: Дрофа, 2005.
2. Белин В.Ф. Ваш огород (маленькая энциклопедия). – М.: Большая российская энциклопедия, 1998.
3. Ващенко И.М. Практикум по основам сельского хозяйства. – М.: Просвещение, 1991.
4. Дорофеева Т.И. Эти двуликие нитраты// Химия в школе.- 2000. -№5.-С.43.
5. Книга для чтения по неорганической химии: книга для учащихся в 2 частях.-М.: Просвещение, 1993.
6. Лыгин С.А. К рассмотрению проблемы кислотных дождей // Химия в школе.-2003.- №6.-С.35.

7. Сударкина А.А. Химия в сельском хозяйстве. -М.: Просвещение,1995. 8. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека.- Дрофа, 2004. 9. Трухина М. Д. Нитраты: польза или вред // Химия. Приложение к газете «Первое сентября». – 2001.-№17.-С.1.

10. Трухина М.Д. Азот в жизни растений //Химия. Приложение к газете «Первое сентября». – 2001.-№25.-С.1. 5

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.edu.ru/>
2. http://window.edu.ru/library?p_rubr=2.1
3. <http://fcior.edu.ru/>
4. <http://www.rsr-olymp.ru/>
5. <http://edu-top.ru/katalog/>
6. <http://school.edu.ru/>
7. <http://school-collection.edu.ru/>