

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Омской области

**Комитет по образованию администрации Русско - Полянского
муниципального района Омской области**

БОУ "Русскополянская школа №2"

РАССМОТРЕНО

Заместитель директора
по ВР



Пономарева Е.В.

Приказ №1
от «28» 09 2024 г.



Грачева В.Н.

Приказ №152
от «30» 08 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(ID 5710118)

Урок цифры

для обучающихся 6,8 классов

Срок реализации программы: 2024-2025 учебный год.

Количество часов по плану: 34. Количество часов в неделю: 1

Составитель :Жигала Светлана Ивановна

Русская Поляна 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Большая часть современных школьников выросла в условиях, когда компьютер превратился в привычный объект, который всегда был дома. В курсе «Урок Цифры» учащиеся расширят свое представление о принципах работы компьютера, о программируемой компьютерной графике. Участвуя в образовательной акции «Урок цифры» они в игровой форме познакомятся с основами программирования и цифровыми технологиями. С помощью исполнителей

среды Кумир, школьники приобретут основные навыки структурного программирования, что

особенно важно в связи с увеличением доли заданий на алгоритмизацию и программирование в ЕГЭ и ОГЭ.

Курс «Урок Цифры» расширяет и дополняет раздел алгоритмизации и программирования курса информатики в основной школе и нацелен на:

- развитие исследовательских, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, алгоритмического и логического мышления;
- воспитание интереса к программированию, целеустремленности при достижении результата;
- формирование общеучебных навыков самостоятельного анализа проблемы, ее осмысления, поиска решения, выделение конструктивно независимых подзадач (разбиение сложной

задачи на более простые составляющие), составления алгоритма решения поставленной задачи, самоконтроля (тестирование и отладка программы).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Урок цифры» — по-настоящему важная инициатива для школьников всех возрастов, где они в игровой форме знакомятся с основами программирования и цифровыми технологиями. Минпросвещения России включил всероссийский образовательный проект для школьников «Урок цифры» в федеральный перечень электронных образовательных ресурсов. В перечне содержатся электронные учебники, онлайн-курсы, учебно-методические комплексы, тесты и тренажеры, материалы для подготовки к ВПР (Всероссийские проверочные работы), предназначенные для образовательных программ с 1 по 11 классы.

«Урок цифры» 2024-2025 года (<http://урокцифры.рф>) будет проходить 8 раз за год длительностью 2-3 недели. Каждый из уроков посвящен определенной теме и направлен на развитие цифровых знаний и навыков по направлению «Кадры и образование» в рамках национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». «Урок цифры» — это возможность получить знания от ведущих технологических компаний: от компаний лидеров цифровой трансформации: Яндекса, «Лаборатории Касперского», Фирмы «1С», госкорпорации Росатом, VK, а также Академии искусственного интеллекта для школьников благотворительного фонда Сбера «Вклад в будущее».

Мероприятие имеет просветительскую направленность и способствует раннему профессиональному самоопределению школьников в области информационных технологий в условиях перехода к цифровой экономике.

В основе курса лежит авторская образовательная программа «Кодвардс», которая включает в себя комплекс теоретических знаний и практических заданий в игровой форме. Методология обучения была разработана специалистами ООО «РЭДМЭДРОБОТ»

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Курс «Урок Цифры» расширяет и дополняет раздел алгоритмизации и программирования курса информатики в основной школе и нацелен на:

- развитие исследовательских, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, алгоритмического и логического мышления;
- воспитание интереса к программированию, целеустремленности при достижении результата;
- формирование общеучебных навыков самостоятельного анализа проблемы, ее осмысления, поиска решения, выделение конструктивно независимых подзадач (разбиение сложной задачи на более простые составляющие), составления алгоритма решения поставленной задачи, самоконтроля (тестирование и отладка программы)

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «УРОК ЦИФРЫ» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Количество часов по плану: 34. Количество часов в неделю:1

СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Содержание курса	Формы организации учебных занятий	Виды учебной деятельности
<p>Искусственный интеллект в отраслях- 6ч</p> <p>Искусственный интеллект (ИИ) — это не инструмент или программа, а отдельное направление компьютерных наук. ИИ использует алгоритмы, которые позволяют компьютеру обрабатывать большие объёмы данных и находить в них закономерности. На основе этих закономерностей он может делать выводы, предсказывать события или принимать решения.</p> <p>Что представляет собой искусственный интеллект</p> <p>История возникновения ИИ</p> <p>Сферы применения ИИ в современном мире</p> <p>Принципы искусственного интеллекта</p> <p>Перспективы развития: что говорят аналитики</p> <p>Перспективы развития: взгляд сценаристов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - игры; - кроссворды; - презентации; -конкурсы проектной и исследовательской деятельности; - интервью; -работа в парах, группах, индивидуально; -выполнение работ по заданному алгоритму; -решение познавательных задач. -применение компьютера 	<ul style="list-style-type: none"> -познавательная; -досугово-развлекательная; -проблемно-ценностное общение.

Мессенджеры- 4 часа

Дополнительные возможности приложений обмена мгновенными сообщениями (мессенджеров):

создание групповых чатов для общения сразу с несколькими друзьями;

возможность добавлять в сообщения картинки, стикеры и смайлы (что это?), позволяющие выразить собеседнику свои эмоции;

отправка файлов: фотографий, видео, аудио;

запись голосовых сообщений (либо набор текста голосом), что понравится тем, кто не любит печатать или в определенный момент времени не может этого сделать;

за определенную плату — звонки с мессенджера на сотовый телефон другу, не установившему приложение (эта функция есть не во всех программах).

Облачные технологии и искусственный интеллект- 6 часов.

Благодаря облакам, даже небольшой стартап может запустить онлайн-сервис без дорогих серверов и баз данных. Разбираемся, как устроены облачные технологии и какие задачи решают.

Понятие облачных технологий

Краткая история облачных технологий

Виды облачных технологий

Преимущества облачных технологий

Сферы применения облачных технологий

Развитие облачных технологий

Кибербезопасность будущего-8 ч

Ребенок научится защищать сети и пароли от взлома

Сможет анализировать данные в интернете. Киберуроки по безопасности в сети интернет.

Технологии тестирования- 4 ч.

MyTest. Это - система программ (программа тестирования учащихся, редактор тестов и журнал результатов) для создания и проведения компьютерного тестирования, сбора и анализа результатов, выставления оценки по указанной в тесте шкале. Программа легка и удобна в использовании, позволяет провести рефлексию знаний.

Знакомство с видами теста.

MyTest- знакомство с программой тестирования.

Редактор тестов.

Создание простейших тестов в различных программах

MyTest предусматривает работу с 8 типами заданий: 1. с выбором одного ответа; 2. с множественным выбором ответа; 3. с установлением порядка следования; 4. предусматривающий восстановление соответствия; 5. восстановление очередности ответов; 6. с самостоятельным вводом ответа; 7. указание истинности или ложности утверждений; 8. выбор места на изображении.

<p>Квантовое программирование -6ч</p> <p>Программирование</p> <p>Знакомство - начнём с самого популярного языка программирования Python.</p> <p>Дизайн и 3D</p> <p>Знакомство с программами.</p> <p>Создание игр</p> <p>Технологии в Интернет-торговле.</p> <p>Знакомство с сайтами торговли</p> <p>Безопасность торговли в сети интернет</p> <p>ЦИФРОВОЙ ЛИКБЕЗ —</p> <p>просветительский проект, который поможет повысить цифровую грамотность и узнать больше о кибербезопасности в сети</p>		
---	--	--

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основные личностные результаты, формируемые в процессе освоения программы курса «Урок Цифры»:

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой мотивации к обучению и познанию;
- формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело на примере завершённых творческих учебных проектов;
- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- развитие эстетического сознания через творческую деятельность на базе среды КуМир. Основные метапредметные результаты, формируемые в процессе освоения программы курса «Урок Цифры»:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

• умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять самоконтроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; Внеурочная деятельность Рабочая программа «Урок Цифры»

- умение формализовать решение задач с использованием моделей и схем, знаков и символов;

• умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Основные предметные результаты, формируемые в процессе освоения программы курса «Урок Цифры»:

- формирование представлений об основных предметных понятиях — «информация», «алгоритм», «модель» и их свойствах;
- развитие логических способностей и алгоритмического мышления, умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя, знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- развитие представлений о числах, числовых системах;
- овладение символьным языком алгебры, умение составлять и использовать сложные алгебраические выражения для моделирования учебных проектов, моделировать реальные ситуации на языке алгебры;
- развитие пространственных представлений, навыков геометрических построений и моделирования таких процессов, развитие изобразительных умений с помощью средств ИКТ;
- формирование информационной и алгоритмической культуры, развитие основных навыков использования компьютерных устройств и программ;
- формирование умения соблюдать нормы информационной этики и права.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6, 8 класс

	Дата	Тема
1	23.09 - 13.10 2024	Искусственный интеллект: промпт-инжиниринг
2	05.11 - 24.11	Магазин приложений
3	02.12- 22.12	Технологии для скорости, комфорта и безопасности транспорта
4	13.01 - 02.02 2025	Кибербезопасность и искусственный интеллект
5	10.02 - 22 .03	Секреты операционных систем
6	11.03 - 06 .04	Технологии современного программирования
7	07.04 - 27 .05	Квантовые вычисления и материалы будущего
8	05.05 - 25.05	Алгоритмы поиска на онлайн-платформах

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
6 КЛАСС**

№п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения	ЭОР ЦОР и
1	Исполнитель. Система команд исполнителя (СКИ). Алгоритм.	1	04.09	https://urokцифры.рф/ Урок цифры
2	Знакомство со средой КуМир. Система команд исполнителя	1	11.09	https://practicum.vandex.ru/blog/что-такое-iskusstvennyi-intellekt/
3	Сферы применения ИИ в современном мире Голосовые помощники.	1	18.09	https://practicum.vandex.ru/blog/что-такое-iskusstvennyi-intellekt/
4	Распознавание образов. Игровая индустрия. Цифры» Искусственный интеллект: промпт-инжиниринг	1	25.09	https://trends.rbc.ru/trends/social/617a68a89a79476935d1f857 https://urokцифры.рф/ Урок цифры
5	Создание групповых чатов для общения сразу с	1	02.10	

	<p>несколькими друзьями.</p> <p>Возможность добавлять в сообщения картинки, стикеры и смайлы ,позволяющие выразить собеседнику свои эмоции.</p>			
6	<p>Отправка файлов: фотографий, видео, аудио.</p> <p>Запись голосовых сообщений (либо набор текста голосом).</p>	1	09.10	
7	<p>Понятие облачных технологий</p> <p>Краткая история облачных технологий. Участие в «Уроке Цифры»</p>	1	16.10	https://cloud.mail.ru/public/43xu/5tbD3DeMR?utm_source=datalesson&utm_medium=site&utm_campaign=stat&utm_content=videorolikuroku&utm_term=analyse видеоурок
8	<p>Виды облачных технологий</p> <p>Преимущества облачных технологий</p>	1	23.10	https://cloud.datalesson.ru/#/author/questionary?age_group=1&trainer=cdw тренажер
9-10	<p>Сферы применения облачных технологий</p> <p>Развитие облачных технологий</p> <p>Компьютерная грамотность.</p> <p>«Нейросети и коммуникации» Участие в уроке по теме «Магазин приложений»</p>	2	13.11 20.11	https://урокицифры.рф/materials?page=10#broadcast-1 видеоурок

11	Защита сети и пароли от взлома. Правила поведения во «Всемирной паутине»	1	27.11	
12	«Мобильное здоровье. Как пользоваться мобильной связью не причиняя вред своему здоровью» «Интернет-сообщества, виртуальные друзья»	1	04.12	https://mcc.pf/files/biblioteka/КИБЕР_УРОКИ_2022_Методические_разработки.pdf
13	«Секрет хорошего настроения» (профилактика гаджет зависимости) «Безопасный Интернет: опасные угрозы и методы борьбы с ними»	1	11.12	
14-15	Редактирование и оптимизация программ. Переменные. Типы данных. Создание простейших тестов в различных программах Участие в уроке по теме: «Технологии для скорости, комфорта и безопасности транспорта»	2	18.12 25.12	https://www.youtube.com/watch?v=V8MwG8BiXoQ как пользоваться программой Программа для скачивания https://software.space.ru/windows/mytest/
16	Участие в уроке по теме: Кибербезопасность и искусственный интеллект	1	15.01	https://digitalikbez.datalesson.ru/video/4-2/ видеоурок

17	Первичные правила безопасной работы в Интернете Составление памятки первичных правил безопасной работы в Интернете.	1	22.01	
18	Управление объектами физического мира через компьютер Составление и подтверждение наблюдений за погодой с применением Интернет-ресурсов и различных устройств.	1	29.01	
19	Компьютерные и телефонные вирусы Работа с тренажером на сайте «Урок цифры»	1	05.02	https://digital-likbez.datalesson.ru/video/5-2/ видеоурок
20	Знакомство с сайтами торговли Безопасность торговли в сети интернет	1	12.02	
21	Использование достоверной информации Участие в уроке по теме: Секреты операционных систем	1	19.02	
22	Покупки в интернете Задание на поиск информации в Интернете.	1	26.02	
23	Цифровая приватность. Какую информацию взрослым и детям лучше не размещать в профиле в социальной сети.	1	04.03	https://digital-likbez.datalesson.ru/videos/20/ видеоурок
24	Кибербуллинг. Как противостоять агрессии.	1	11.03	https://digital-likbez.datalesson.ru/vi

				deos/15/ видеоурок
25	Авторское право. Правила ответственного поведения в сети Участие в уроке по теме: Технологии современного программирования	1	18.03	https://digital-likbez.datalesson.ru/videos/25/ видеоурок
26	Как использовать чужие материалы легально? Ключевые правила	1	08.04	https://digital-likbez.datalesson.ru/videos/25/ видеоурок
27	Цифровой баланс. Ключевые правила Участие в уроке по теме: Квантовые вычисления и материалы будущего	1	15.04	https://digital-likbez.datalesson.ru/videos/24/ видеоурок
28	Цифровой этикет. Ключевые правила	1	22.04	https://digital-likbez.datalesson.ru/videos/23/ видеоурок
29	Правила ответственного поведения потребителя. Ключевые правила	1	29.04	https://digital-likbez.datalesson.ru/videos/22/ видеоурок
30	Электронные деньги . Правила ответственного поведения.	1	06.05	https://digital-likbez.datalesson.ru/videos/21/ видеоурок
31	Финансовая безопасность	1	13.05	https://digital-likbez.datalesson.ru/videos/21/

	<p>Основные правила кибербезопасности</p> <p>Участие в уроке по теме: Алгоритмы поиска на онлайн-платформах</p>			likbez.datalesson.ru/videos/19/
32	<p>Фишинговые ссылки.</p> <p>Как не стать жертвой мошенников: правила безопасного поведения.</p>	1	20.05	https://www.youtube.com/watch?v=vARPx_e77gd0 видеоурок
33	<p>Защита личной информации.</p> <p>Правила безопасного поведения: как не стать жертвой мошенников</p>	1	резерв	https://digital-likbez.datalesson.ru/videos/16/ видеоурок
34	<p>Мобильные угрозы.</p> <p>Урок обобщения.</p>	1	резерв	https://digital-likbez.datalesson.ru/videos/18/ видеоурок

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС**

№п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения	ЭОР и ЦОР
1	Исполнитель. Система команд исполнителя (СКИ). Алгоритм.	1	05.09	https://урокицифры.рф/ Урок цифры
2	Знакомство со средой КуМир. Система команд исполнителя	1	12.09	https://practicum.vandex.ru/blog/что-такое-iskusstvennyi-intellekt/
3	Сферы применения ИИ в современном мире Голосовые помощники.	1	19.09	https://practicum.vandex.ru/blog/что-такое-iskusstvennyi-intellekt/
4	Распознавание образов. Игровая индустрия. Цифры» Искусственный интеллект: промпт-инжиниринг	1	26.09	https://trends.rbc.ru/trends/social/617a68a89a79476935d1f857 https://урокицифры.рф/ Урок цифры
5	Создание групповых чатов для общения сразу с несколькими друзьями. Возможность добавлять в сообщения картинки, стикеры и смайлы ,позволяющие выразить	1	03.10	

	собеседнику свои эмоции.			
6	Отправка файлов: фотографий, видео, аудио. Запись голосовых сообщений (либо набор текста голосом).	1	10.10	
7	Понятие облачных технологий Краткая история облачных технологий.	1	17.10	https://cloud.mail.ru/public/43xu/5tbD3DeMR?utm_source=datalesson&utm_medium=site&utm_campaign=stat&utm_content=videorolikuroku&utm_term=analyse видеоурок
8	Виды облачных технологий Преимущества облачных технологий	1	24.10	https://cloud.datalesson.ru/#/author/questionary?age_group=1&trainer=cdw тренажер
9-10	Сферы применения облачных технологий Развитие облачных технологий Компьютерная грамотность. «Нейросети и коммуникации» Участие в уроке по теме «Магазин	2	07.11 14.11	https://vprokцифры.рф/materials?page=10#broadcast-1 видеоурок

	приложений»			
11	Защита сети и пароли от взлома. Правила поведения во «Всемирной паутине»	1	21.11	
12	«Мобильное здоровье. Как пользоваться мобильной связью не причиняя вред своему здоровью» «Интернет-сообщества, виртуальные друзья»	1	28.11	https://цимсс.рф/files/biblioteka/КИБЕР_УРОКИ_2022_Методические_разработки.pdf
13	«Секрет хорошего настроения» (профилактика гаджет зависимости) «Безопасный Интернет: опасные угрозы и методы борьбы с ними»	1	05.12	
14-15	Редактирование и оптимизация программ. Переменные. Типы данных. Редактор тестов. Участие в уроке по теме: «Технологии для скорости, комфорта и безопасности транспорта»	2	12.12 19.12	https://www.youtube.com/watch?v=V8MwG8BiXoQ как пользоваться программой Программа для скачивания https://software.space.ru/windows/mytest/
16	Создание простейших тестов в различных программах	1	26.12	https://digitalikbez.datalesson.ru/video/4-2/ видеоурок

17	Первичные правила безопасной работы в Интернете Составление памятки первичных правил безопасной работы в Интернете. Участие в уроке по теме: Кибербезопасность и искусственный интеллект	1	16.01	
18	Управление объектами физического мира через компьютер Составление и подтверждение наблюдений за погодой с применением Интернет-ресурсов и различных устройств.	1	23.01	
19	Компьютерные и телефонные вирусы Работа с тренажером на сайте «Урок цифры»	1	30.01	https://digital-likbez.datalesson.ru/video/5-2/ видеоурок
20	Знакомство с сайтами торговли Безопасность торговли в сети интернет	1	06.02	
21	Использование достоверной информации Участие в уроке по теме: Секреты операционных систем	1	13.02	
22	Покупки в интернете Задание на поиск информации в Интернете.	1	20.02	
23	Цифровая приватность. Какую информацию взрослым и детям лучше не размещать в профиле в социальной сети.	1	27.02	https://digital-likbez.datalesson.ru/videos/20/ видеоурок
24	Кибербуллинг. Как противостоять агрессии.	1	05.03	https://digital-likbez.datalesson.ru/vi

				deos/15/ видеоурок
25	Авторское право. Правила ответственного поведения в сети	1	12.03	https://digital-likbez.datalesson.ru/videos/25/ видеоурок
26	Как использовать чужие материалы легально? Ключевые правила Участие в уроке по теме: Технологии современного программирования	1	19.03	https://digital-likbez.datalesson.ru/videos/25/ видеоурок
27	Цифровой баланс. Ключевые правила	1	02.04	https://digital-likbez.datalesson.ru/videos/24/ видеоурок
28	Цифровой этикет. Ключевые правила	1	09.04	https://digital-likbez.datalesson.ru/videos/23/ видеоурок
29	Правила ответственного поведения потребителя. Ключевые правила Участие в уроке по теме: Квантовые вычисления и материалы будущего	1	16.04	https://digital-likbez.datalesson.ru/videos/22/ видеоурок
30	Электронные деньги . Правила ответственного поведения.	1	23.04	https://digital-likbez.datalesson.ru/videos/21/ видеоурок
31	Финансовая безопасность	1	30.04	https://digital-likbez.datalesson.ru/videos/20/

	Основные правила кибербезопасности			likbez.datalesson.ru/videos/19/
23	Фишинговые ссылки. Как не стать жертвой мошенников: правила безопасного поведения.	1	06.05	https://www.youtube.com/watch?v=vARPx_e77gd0 видеоурок
33	Защита личной информации. Правила безопасного поведения: как не стать жертвой мошенников Участие в уроке по теме: Алгоритмы поиска на онлайн-платформах	1	13.05	https://digital-likbez.datalesson.ru/videos/16/ видеоурок
34	Мобильные угрозы. Урок обобщения.	1	20.05	https://digital-likbez.datalesson.ru/videos/18/ видеоурок

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВНЕУРОЧНОГО КУРСА «УРОК ЦИФРЫ»

Технические средства обучения

1. Компьютер
2. телевизор
3. Принтер
4. Устройства вывода звуковой информации - колонки для озвучивания всего класса
5. Локальная вычислительная сеть

Программные средства

1. Операционная система Windows 7, Windows 10
2. Интегрированное офисное приложение MsOffice 2010.
3. Программа Movie Maker
4. Графический редактор Paint

Интернет-ресурсы

1. [www. edu](http://www.edu) - "Российское образование" Федеральный портал.
2. <https://урокцифры.рф/> Урок Цифры
3. [www. school.edu](http://www.school.edu) - "Российский общеобразовательный портал".
4. www.school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
5. www.it-n.ru "**Сеть творческих учителей**"
6. [www .festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"
7. <http://www.niisi.ru/kumir/> сайт НИИСИ РАН (страница КУМИР)
8. <http://metodist.lbz.ru/> - Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л.
9. [http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=19-](http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=19) Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов.
10. <http://inf.1september.ru>-газета «Информатика» Издательского дома «Первое сентября»

Литература.

- 1 Давыдова Н.А., Боровская Е.В. Программирование: учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний,
- 2 Окулов, С.М. Программирование в алгоритмах/ С.М. Окулов. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний
- 3 Окулов, С.М. Основы программирования/ С.М. Окулов. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний