

Приложение к рабочей программе  
по информатике (предмет)  
10-11 классы  
углубленный уровень

**10 КЛАСС**

№ урока	Наименование разделов и тем	Тема урока	Сроки	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	ЭОР/ЦОР
1	<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>	Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения	04-09.09.2023	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
2		Принципы работы компьютеров и компьютерных систем			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
3		Обмен данными с помощью шин. Контроллеры внешних устройств			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
4		Автоматическое выполнение программы процессором			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
5		Оперативная, постоянная и долговременная память. Контроллеры внешних устройств. Прямой доступ к памяти	11-16.09.2023		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>

6		Современные компьютерные технологии		<p>сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <p>Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих</p>	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
7		Программное обеспечение компьютеров, компьютерных систем и мобильных устройств			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
8		Системное программное обеспечение. Операционные системы			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
9		Утилиты. Драйверы устройств. Параллельное программирование	18-23.09.2023		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
10		Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
11		Файловые системы. Принципы размещения и именования файлов в долговременной памяти. Шаблоны для описания групп файлов			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
12		Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения и данных			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
13		Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы			25-30.09.2023

14		Сеть Интернет		текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
15		Разделение IP-сети на подсети с помощью масок подсетей		Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся:	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
16		Сетевое администрирование		интеллектуальных игр, дискуссий, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
17		Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Государственные электронные сервисы и услуги		Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
18		Информационная безопасность	02-07.10.2023		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
19		Вредоносные программное обеспечение и методы борьбы с ним			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
20		Практическая работа по теме "Антивирусные программы"			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
21		Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива	09-14.10.2023		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
22		Шифрование данных			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a>

				идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	0/ <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
23		Алгоритм шифрования RSA. Стеганография			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
24		Практическая работа по теме "Шифрование данных"			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
25	<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>	Информация, данные и знания. Информационные процессы в природе, технике и обществе	16-21.10.2023	Организация форм работ, предполагающих использование современных инструментов образования (интернет, онлайн-конференции, трансляции, дистанционные формы).	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
26		Непрерывные и дискретные величины и сигналы. Необходимость дискретизации информации, предназначенной для хранения, передачи и обработки в цифровых системах		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>	
27		Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Декодирование сообщений, записанных с помощью неравномерных кодов		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>	
28		Условие Фано. Построение однозначно декодируемых кодов с помощью дерева. Граф Ал. А. Маркова		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>	
29		Единицы измерения количества информации. Алфавитный подход к оценке количества		23-28.10.2023	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>

		информации			<a href="#">/probook.htm</a>
30		Системы счисления			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
31		Перевод чисел из одной системы счисления в другую			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
32		Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, связь между ними			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
33		Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, связь между ними			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
34		Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, связь между ними	07-11.11.2023		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
35		Арифметические операции в позиционных системах счисления			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
36		Троичная уравновешенная система счисления			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
37		Двоично-десятичная система счисления	13-18.11.2023		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>

38		Кодирование текстов			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
39		Растровое кодирование изображений			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
40		Практическая работа по теме "Дискретизация графической информации"			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
41		Цветовые модели. Векторное кодирование. Форматы файлов. Трёхмерная графика. Фрактальная графика			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
42		Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования	20-25.11.2023		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
43		Практическая работа по теме "Дискретизация звуковой информации"			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
44		Основы алгебры логики			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
45		Логические операции. Таблицы истинности	27.11-02.12.2023		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>

46		Логические выражения. Логические тождества. Доказательство логических тождеств с помощью таблиц истинности			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
47		Практическая работа по теме «Построение и анализ таблиц истинности в табличном процессоре»			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
48		Логические операции и операции над множествами			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
49		Логические операции и операции над множествами			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
50		Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
51		Логические уравнения и системы уравнений	04-09.12.2023		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
52		Логические функции. Зависимость количества возможных логических функций от количества аргументов. Полные системы логических функций			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
53		Канонические формы логических выражений. Совершенные	11-16.12.2023		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a>

		дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы, алгоритмы их построения по таблице истинности			<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
54		Логические элементы в составе компьютера			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
55		Триггер. Сумматор. Многоразрядный сумматор			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
56		Построение схем на логических элементах. Запись логического выражения по логической схеме			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
57		Микросхемы и технология их производства			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
58		Представление целых чисел в памяти компьютера. Ограниченность диапазона чисел при ограничении количества разрядов. Переполнение разрядной сетки	18-23.12.2023		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
59		Беззнаковые и знаковые данные. Знаковый бит. Двоичный дополнительный код отрицательных чисел			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
60		Побитовые логические операции. Логический, арифметический и циклический сдвиги			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>



					<a href="#">/probook.htm</a>
61		Шифрование с помощью побитовой операции «исключающее ИЛИ»	25-30.12.2023		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
62		Представление и хранение в памяти компьютера вещественных чисел			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
63		Выполнение операций с вещественными числами, накопление ошибок при вычислениях			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
64		Практическая работа по теме «Изучение поразрядного машинного представления целых и вещественных чисел»			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
65	<b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование</b>	Анализ алгоритмов	10-13.01.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
66		Этапы решения задач на компьютере. Инструментальные средства: транслятор, отладчик, профилировщик			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
67		Среда программирования. Компиляция и интерпретация программ. Виртуальные машины. Интегрированная среда разработки			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
68		Методы отладки программ			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>

					<a href="#">/probook.htm</a>
69		Типы переменных в языке программирования	15-20.01.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
70		Обработка целых чисел			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
71		Обработка вещественных чисел			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
72		Случайные и псевдослучайные числа			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
73		Ветвления. Сложные условия	22-27.01.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
74		Циклы с условием			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
75		Циклы по переменной. Взаимозаменяемость различных видов циклов			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
76		Обработка натуральных чисел с использованием циклов			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>

77		Нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне Практическая работа по теме «Решение задач методом перебора»			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
78		Инвариант цикла	29.01-03.02.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
79		Документирование программ			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
80		Обработка данных, хранящихся в файлах			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
81		Разбиение задачи на подзадачи			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
82		Использование стандартной библиотеки языка программирования. Подключение библиотек подпрограмм сторонних производителей	05-10.02.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
83		Подпрограммы (процедуры и функции)			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
84		Подпрограммы (процедуры и функции)			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a>

					<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
85		Практическая работа по теме "Разработка подпрограмм"			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
86		Рекурсия. Рекурсивные объекты (фракталы). Рекурсивные процедуры и функции. Использование стека для организации рекурсивных вызовов	12-17.02.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
87		Практическая работа по теме "Рекурсивные подпрограммы"			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
88		Модульный принцип построения программ			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
89		Численные методы			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
90		Практическая работа по теме «Численное решение уравнений»	19-24.02.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
91		Использование дискретизации в вычислительных задачах			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
92		Практическая работа по теме			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a>

		«Приближённое вычисление длин кривых и площадей фигур»			0/ <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
93		Практическая работа по теме «Поиск максимума (минимума) функции»			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> 0/ <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
94		Обработка символьных данных. Алгоритмы обработки символьных строк: подсчёт количества появлений символа в строке	26.02-02.03.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
95		Алгоритмы обработки символьных строк: разбиение строки на слова по пробельным символам			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
96		Алгоритмы обработки символьных строк: поиск подстроки внутри данной строки; замена найденной подстроки на другую строку			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
97		Практическая работа по теме "Обработка строк с использованием функций стандартной библиотеки языка программирования"			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
98		Генерация слов в заданном алфавите	04-09.03.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
99		Массивы и последовательности чисел. Практическая работа по теме "Заполнение массива"			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>

					<a href="#">/probook.htm</a>
100		Обобщённые характеристики массива			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
101		Линейный поиск заданного значения в массиве. Практическая работа по теме "Линейный поиск заданного значения в массиве"	11-16.03.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
102	Практическая работа по теме "Поиск минимального (максимального) элемента в числовом массиве"			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>	
103	Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки. Практическая работа по теме "Простые методы сортировки массива"			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>	
104	Сортировка слиянием. Быстрая сортировка массива (алгоритм QuickSort). Практическая работа по теме "Быстрая сортировка массива"			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>	
105		Двоичный поиск в отсортированном массиве. Практическая работа по теме "Двоичный поиск"	18-23.03.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
106		Двумерные массивы (матрицы)			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
107		Алгоритмы обработки матриц			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a>

					0/ <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
108		Решение задач анализа данных			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> 0/ <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
109	<b>Раздел 4. Информационные технологии</b>	Средства текстового процессора	01-06.04.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> 0/ <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
110		Компьютерная вёрстка текста			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> 0/ <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
111		Практическая работа по теме "Вёрстка документов с математическими формулами"			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> 0/ <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
112		Инструменты рецензирования			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> 0/ <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
113		Практическая работа по теме "Многостраничные документы"	08-13.04.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> 0/ <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
114		Облачные сервисы. Коллективная работа с документами. Практическая работа по теме "Коллективная работа с документами"			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> 0/ <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
115		Анализ данных. Большие данные			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a>

					0/ <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
116		Машинное обучение			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
117		Анализ данных с помощью электронных таблиц			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
118		Практическая работа по теме "Анализ данных с помощью электронных таблиц"			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
119		Построение графиков функций. Практическая работа по теме "Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм средствами редактора электронных таблиц"	15-20.04.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
120		Линии тренда. Практическая работа по теме "Подбор линии тренда, прогнозирование"			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
121		Подбор параметра. Практическая работа по теме "Численное решение уравнений с помощью подбора параметра"	22-27.04.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
122		Оптимизация как поиск наилучшего решения в заданных условиях. Практическая работа			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>



		по теме "Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц"			<a href="#">/probook.htm</a>	
123	<b>Повторение</b>	Информация и информационные процессы	29.04-04.05.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a>	
124					<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>	
125		Кодирование информации			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a>	
126					<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>	
127		Логические основы компьютера			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a>	
128					<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>	
129		Алгоритмизация и программирование			02-08.05.2024	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a>
130						<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>

				<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
131				<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
132				<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
133		Моделирование	13-18.05.2024	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
134	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>			
135	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>			
136	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>			
	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>			

## 11 КЛАСС

№ урока	Наименование разделов и тем	Тема урока	Сроки	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	ЭОР/ЦОР
1	<b>Раздел 1. Теоретические основы информатики</b>	Количество информации	04-09.09.2023	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
2		Алгоритмы сжатия данных			
3		Алгоритм Хаффмана			
4		Практическая работа по теме "Сжатие данных с помощью алгоритма Хаффмана"			
5		Алгоритм LZW	11-16.09.2023	позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
6		Алгоритмы сжатия данных с потерями. Практическая работа по теме "Сжатие данных с потерями (алгоритмы JPEG, MP3)"			
7		Скорость передачи данных			
8		Помехоустойчивые коды			
9		Практическая работа по теме "Помехоустойчивые коды"	18-23.09.2023	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
10		Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системный эффект. Управление как информационный процесс. Обратная связь			
11		Модели и моделирование			
12		Графы			

13		Решение задач с помощью графов	25-30.09.2023	дисциплины и самоорганизации; Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>	
14		Деревья				
15		Основы теории игр				
16		Практическая работа по теме "Поиск выигрышной стратегии в игре с полной информацией"				
17		Средства искусственного интеллекта	02-07.10.2023		дисциплины и самоорганизации; Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
18		Практическая работа по теме "Средства искусственного интеллекта"				
19		Формализация понятия алгоритма. Машина Тьюринга как универсальная модель вычислений. Тезис Чёрча—Тьюринга				
20		<b>Раздел 2. Алгоритмы и программирование</b>	Практическая работа по теме "Составление простой программы для машины Тьюринга"			09-14.10.2023
21	Машина Поста					
22	Нормальные алгоритмы Маркова					
23	Алгоритмически неразрешимые задачи. Задача останова. Невозможность автоматической отладки программ					

24		Сложность вычислений		<p>подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, дискуссий, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного</p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a>  <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a></p>
25		Поиск простых чисел в заданном диапазоне с помощью алгоритма «решето Эратосфена»	16-21.10.2023		
26		Практическая работа по теме "Поиск простых чисел в заданном диапазоне"			
27		Многоразрядные целые числа, задачи длинной арифметики			
28		Практическая работа по теме "Реализация вычислений с многоразрядными числами"			
29		Словари (ассоциативные массивы, отображения). Хэш-таблицы. Построение алфавитно-частотного словаря для заданного текста	23-28.10.2023		
30		Практическая работа по теме "Построение алфавитно-частотного словаря для заданного текста"			
31		Анализ текста на естественном языке. Выделение последовательностей по шаблону. Регулярные выражения. Частотный анализ			
32		Практическая работа по теме			

		"Анализ текста на естественном языке"		решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	
33		Стеки. Анализ правильности скобочного выражения	07-11.11.2023	Организация форм работ, предполагающих использование современных инструментов образования (интернет, онлайн- конференции, трансляции, дистанционные формы).	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
34	Вычисление арифметического выражения, записанного в постфиксной форме				
35	Практическая работа по теме "Вычисление арифметического выражения, записанного в постфиксной форме"				
36	Очереди. Использование очереди для временного хранения данных				
37		Практическая работа по теме "Использование очереди"	13-18.11.2023		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
38		Деревья. Реализация дерева с помощью ссылочных структур. Двоичные (бинарные) деревья. Построение дерева для заданного арифметического выражения			
39		Практическая работа по теме "Использование деревьев для вычисления арифметических выражений"			
40		Рекурсивные алгоритмы обхода дерева. Использование стека и			

		очереди для обхода дерева			
41		Рекурсивные алгоритмы обхода дерева. Использование стека и очереди для обхода дерева	20-25.11.2023		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
42		Алгоритмы на графах. Построение минимального остовного дерева взвешенного связного неориентированного графа			
43		Обход графа в глубину. Обход графа в ширину			
44		Количество различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа			
45		Алгоритм Дейкстры.	27.11-02.12.2023		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
46		Практическая работа по теме "Вычисление длины кратчайшего пути между вершинами графа (алгоритм Дейкстры)"			
47		Алгоритм Флойда—Уоршалла			
48		Задачи, решаемые с помощью динамического программирования: вычисление рекурсивных функций			
49		Практическая работа по теме "Вычисление рекурсивных	04-09.12.2023		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a>

		функций с помощью динамического программирования"			<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
50		Задачи, решаемые с помощью динамического программирования: подсчёт количества вариантов			
51		Практическая работа по теме "Подсчёт количества вариантов с помощью динамического программирования"			
52		Задачи, решаемые с помощью динамического программирования: задачи оптимизации			
53		Понятие о парадигмах программирования. Обзор языков программирования	11-16.12.2023		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
54		Понятие об объектно-ориентированном программировании			
55		Объекты и классы. Свойства и методы объектов			
56		Объектно-ориентированный анализ			
57		Практическая работа по теме "Использование готовых классов в программе"	18-23.12.2023		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>



58		Разработка программ на основе объектно-ориентированного подхода			<a href="#">/probook.htm</a>
59		Практическая работа "Разработка простой программы с использованием классов"			
60		Инкапсуляция. Практическая работа по теме "Разработка класса, использующего инкапсуляцию"			
61		Наследование. Полиморфизм	25-30.12.2023		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a>
62		Практическая работа по теме "Разработка иерархии классов"			<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
63		Среды быстрой разработки программ. Проектирование интерфейса пользователя			
64		Проектирование интерфейса пользователя			
65		Использование готовых управляемых элементов для построения интерфейса	10-13.01.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a>
66		Практическая работа по теме "Разработка программы с графическим интерфейсом"			<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
67		Изучение второго языка программирования			
68		Изучение второго языка программирования			

69	<b>Раздел 3. Информационные технологии</b>	Этапы компьютерно-математического моделирования	15-20.01.2024	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>		
70		Дискретизация при математическом моделировании непрерывных процессов. Моделирование движения				
71		Практическая работа по теме "Моделирование движения"				
72		Моделирование биологических систем. Практическая работа по теме "Моделирование биологических систем"				
73		Математические модели в экономике. Вычислительные эксперименты с моделями	22-27.01.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>	
74		Вероятностные модели. Практическая работа по теме "Имитационное моделирование с помощью метода Монте-Карло"				
75		Компьютерное моделирование систем управления				
76		Обработка результатов эксперимента				
77		Табличные (реляционные) базы данных	29.01-03.02.2024			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
78		Поиск, сортировка и				

		фильтрация данных. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах			
79		Практическая работа по теме "Работа с готовой базой данных"			
80		Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Внешний ключ. Целостность базы данных			
81		Практическая работа по теме "Разработка многотабличной базы данных"	05-10.02.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
82		Запросы к многотабличным базам данных			
83		Практическая работа по теме "Запросы к многотабличной базе данных"			
84		Язык управления данными SQL			
85		Практическая работа по теме "Управление данными с помощью языка SQL"	12-17.02.2024		
86		Нереляционные базы данных. Экспертные системы			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
87		Интернет-приложения			
88		Понятие о серверной и клиентской частях сайта.			

		Технология «клиент — сервер», её достоинства и недостатки			
89		Основы языка HTML	19-24.02.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
90		Практическая работа по теме "Создание текстовой веб-страницы"			
91		Основы языка HTML			
92		Основы языка HTML			
93		Практическая работа по теме "Создание веб-страницы, включающей мультимедийные объекты (рисунки, звуковые данные, видео)"	26.02-02.03.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
94		Основы каскадных таблиц стилей (CSS)			
95		Практическая работа по теме "Оформление страницы с помощью каскадных таблиц стилей"			
96		Сценарии на языке JavaScript			
97		Сценарии на языке JavaScript	04-09.03.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
98		Формы на веб-странице			
99		Практическая работа по теме "Обработка данных форм"			
100		Размещение веб-сайтов. Услуга			

		хостинга. Загрузка файлов на сайт			
101		Кадрирование. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция уровней, коррекция цвета. Обесцвечивание цветных изображений	11-16.03.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
102		Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств. Практическая работа по теме "Обработка цифровых фотографий"			
103		Ретушь. Работа с областями. Фильтры. Практическая работа по теме "Ретушь цифровых фотографий"			
104		Многослойные изображения. Текстовые слои. Маска слоя. Каналы. Сохранение выделенной области			
105		Практическая работа по теме "Многослойные изображения"	18-23.03.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
106		Подготовка иллюстраций для веб-сайтов. Практическая работа по теме "Анимированные изображения"			
107		Векторная графика. Векторизация растровых			

		изображений			
108		Практическая работа по теме "Векторная графика"			
109		Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей	01-06.04.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
110		Практическая работа по теме "Создание простых трёхмерных моделей"			
111		Сеточные модели. Материалы			
112		Практическая работа по теме "Сеточные модели"			
113		Моделирование источников освещения. Камеры	08-13.04.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
114		Практическая работа по теме "Рендеринг"			
115		Аддитивные технологии (3D-принтеры)			
116		Понятие о виртуальной реальности и дополненной реальности			
117	<b>Повторение</b>	Информация и информационные процессы	15-20.04.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
118					
119		Кодирование информации			
120					
121		Логические основы компьютера	22-27.04.2024		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a>
122					

123				<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
124				
125		Алгоритмизация и программирование	29.04-04.05.2024	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a>
126				<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
127				
128				
129		Компьютерные сети	02-08.05.2024	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a>
130				<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
131				
132				
133		Моделирование	13-18.05.2024	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a>
134				<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm</a>
135				
136				

