

муниципальное общеобразовательное учреждение  
Берендеевская средняя школа

«Утверждено»  
Приказ директора школы № 94 – Од  
от 31.08.2023

---

Майорова С.Г.

Рабочая программа учебного предмета «Информатика»  
Класс: 9  
(базовый уровень)

с. Берендеево  
2023

## **I. Личностные, метапредметные и предметные результаты**

### **Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в 9 классе являются:**

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

### **Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в 9 классе являются:**

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель»;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

<i>Содержание</i>	<i>Предметные результаты</i>
Введение. Компьютер – универсальное устройство обработки данных.	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;</li> <li>• определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;</li> <li>• узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;</li> <li>• узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.</li> </ul> <p><b>Выпускник получит возможность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осознано подходить к выбору ИКТ–средств для своих учебных и иных целей;</li> <li>• узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера;</li> <li>• познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах.</li> </ul>
Математические основы моделирования. Математическое моделирование.	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы);</li> <li>• различать содержание основных понятий предмета: информационная система, информационная модель.</li> </ul> <p><b>Выпускник получит возможность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью,</li> </ul>

	<p><i>между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире.</i></li> </ul>
<p>Математические основы информатики. Списки, графы, деревья.</p>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;</li> <li>• использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);</li> <li>• описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);</li> </ul> <p><b>Выпускник получит возможность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;</i></li> </ul>
<p>Использование программных систем и сервисов</p>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);</li> <li>• использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;</li> <li>• оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);</li> <li>• использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;</li> <li>• анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;</li> <li>• проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.</li> </ul> <p><b>Ученик овладеет:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;</li> <li>• различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);</li> <li>• приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;</li> <li>• основами соблюдения норм информационной этики и права.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);</i></li> <li>• <i>познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;</i></li> <li>• <i>познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);</i></li> <li>• <i>узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;</i></li> </ul>
<b>Алгоритмизация программирование</b>	<b>и</b> <b>Ученик научится:</b>

• использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;

• анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

**Ученик получит возможность:**

• *познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;*

• *создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;*

• *познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;*

## II. Содержание учебного предмета

### 1. Введение.

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Организация личного информационного пространства.

История и тенденция развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры. Физические ограничения на значения характеристик компьютеров.

### 2. Математические основы моделирования. Математическое моделирование.

Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификация моделей. Понятия материальной (натурной) и информационной моделей. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Табличные модели.

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.

Использование компьютеров при работе с математическими моделями. Компьютерные эксперименты. Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Представление информации в знаковой, графической, табличной форме.

### 3. Математические основы информатики. Списки, графы, деревья.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра и пути. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Матрица смежности графа (длина ребер) Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе.

Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.

Дерево. Корень, лист, вершина (узел), ребро (дуга) дерева. Высота дерева.

Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Примеры использования деревьев. Бинарное дерево, генеалогическое дерево. Перебор вариантов с помощью дерева.

### 4. Использование программных систем и сервисов.

Базы данных. Таблица как представление отношения. Реляционные базы данных

Основные понятия, типы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию.

Системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Удаление и сортировка данных. Поиск данных в готовой базе. Связи между таблицами. Реализация простых и сложных запросов на выборку.

Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы.

Основные режимы работы. Редактирование и форматирование таблиц.

Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма) и графиков. Выбор типа диаграммы.

Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация.

Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах.

Компьютерные сети. Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. IP-адреса узлов.

Интернет. Адресация в сети Интернет. Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Доменная система имен. Протоколы передачи данных.

Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации.

Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. Поисковые машины.

Сетевое хранение данных. Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения. Экономические, правовые и этические аспекты их использования.

Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в Интернете. Безопасные стратегии поведения в Интернете. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и другие формы).

Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Виды деятельности в Интернете, интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и другие), справочные службы (карты, расписания и другие), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и другие службы. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

Сайт. Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ.

Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).

## **5. Алгоритмизация и программирование. Управление.**

Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими. *Нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).*

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Двумерные массивы.

Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел, нахождение суммы элементов массива, линейный поиск заданного значения в массиве, подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива.

Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию. Случайные числа. Датчик случайных чисел. Программа поиска числа в массиве.



Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и другого). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и другие системы).

Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Знакомство с документированием программ. Составление описание программы по образцу.

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

## **6. Информационные технологии в современном обществе.**

Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона.

Открытые образовательные ресурсы.

Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.

### III. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Введение</b>					
1	<b>Введение</b>	1			
Итого по разделу		1			
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>					
2.1	<b>Математические основы моделирования. Математическое моделирование.</b>	6	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a>
2.2	<b>Использование программных систем и сервисов.</b>	2		1	
Итого по разделу		8	1	1	
<b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование</b>					
3.1	Алгоритмизация и программирование	6	1	3,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a>
3.2	Управление	2		0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a>
Итого по разделу		8	1	4	
<b>Раздел 4. Использование программных систем и сервисов. Информационные технологии.</b>					
4.1	Обработка числовой информации	9		3,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a>
4.2	Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней	3		0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a>
4.3	Работа в информационном пространстве	3		1,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a>
4.4	Информационные технологии в	1		0,5	Библиотека ЦОК

	современном обществе				<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a>
4.5	Обобщение и систематизация. Итоговое повторение	1			
Итого по разделу		17		6	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	11	

#### IV. Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Введение (1ч)</b>					
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.	1			
<b>Теоретические основы информатики (8ч)</b>					
2	Модели и моделирование. Классификации моделей. <i>Практическая работа №1 «Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей».</i>	1		0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17be06">https://m.edsoo.ru/8a17be06</a>
3	Табличные модели	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17c04a">https://m.edsoo.ru/8a17c04a</a>
4	Разработка однотабличной базы данных. Составление запросов к базе данных. <i>Практическая работа №2 «Создание однотабличной базы данных. Поиск данных в готовой таблице».</i>	1			
5	Граф. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа.	1			

	Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе				
6	Дерево. Перебор вариантов с помощью дерева.	1			
7	Математическое моделирование	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17c392">https://m.edsoo.ru/8a17c392</a>
8	Этапы компьютерного моделирования. <b>Практическая работа №3</b> <b>«Программная реализация простейших математических моделей».</b>	1		0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17c4aa">https://m.edsoo.ru/8a17c4aa</a>
9	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа № 1 по теме «Моделирование»	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17c9c8">https://m.edsoo.ru/8a17c9c8</a>
<b>Алгоритмизация и программирование (8 ч)</b>					
10	Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов. <b>Практическая работа №4</b> <b>«Нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида)»</b>	1		0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17cb12">https://m.edsoo.ru/8a17cb12</a>
11	Одномерные массивы. <b>Практическая работа №5 «Заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел»</b>	1		0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17cc3e">https://m.edsoo.ru/8a17cc3e</a>
12	Типовые алгоритмы обработки массивов. <b>Практическая работа №6</b> <b>«Нахождение суммы элементов массива, нахождение минимального (максимального) элемента массива»</b>	1		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17cd60">https://m.edsoo.ru/8a17cd60</a>

13	Сортировка массива. Случайные числа. Датчик случайных чисел. Программа поиска числа в массиве. <b>Практическая работа №7 «Сортировка массива»</b>	1		1	
14	Обработка потока данных. <b>Практическая работа №8 «Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию».</b>	1		0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17d01c">https://m.edsoo.ru/8a17d01c</a>
15	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа №2 по теме «Алгоритмизация и программирование»	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17d1ca">https://m.edsoo.ru/8a17d1ca</a>
16	Управление. Сигнал. Обратная связь	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17d4d6">https://m.edsoo.ru/8a17d4d6</a>
17	Роботизированные системы. <b>Практическая работа №9 «Знакомство с учебной средой разработки программ управления движущимися роботами».</b>	1		0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17d602">https://m.edsoo.ru/8a17d602</a>
<b>Обработка числовой информации (9 ч)</b>					
18	Электронные таблицы. Типы данных в ячейках электронной таблицы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17d710">https://m.edsoo.ru/8a17d710</a>
19	Редактирование и форматирование таблиц. <b>Практическая работа №10 «Ввод данных и оформление таблицы».</b>	1		0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17d832">https://m.edsoo.ru/8a17d832</a>
20	Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. <b>Практическая работа №11 «Выполнение расчетов по</b>	1		0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17d990">https://m.edsoo.ru/8a17d990</a>

	<i>формулам с использованием встроенных функций.</i>				
21	Сортировка и фильтрация данных в выделенном диапазоне. <i>Практическая работа №12 «Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах»</i>	1		0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17db70">https://m.edsoo.ru/8a17db70</a>
22	Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах. <i>Практическая работа №13 «Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах».</i>	1		0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17e08e">https://m.edsoo.ru/8a17e08e</a>
23	Относительная, абсолютная и смешанная адресация. Условные вычисления в электронных таблицах	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17e2b4">https://m.edsoo.ru/8a17e2b4</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a17e6ba">https://m.edsoo.ru/8a17e6ba</a>
24	Обработка больших наборов данных. <i>Практическая работа №14 «Обработка больших наборов данных в электронных таблицах»</i>	1		0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17e87c">https://m.edsoo.ru/8a17e87c</a>
25	Численное моделирование в электронных таблицах. <i>Практическая работа №15 «Численное моделирование в электронных таблицах».</i>	1		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17eaca">https://m.edsoo.ru/8a17eaca</a>
26	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электронные таблицы»	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ec3c">https://m.edsoo.ru/8a17ec3c</a>
<b>Коммуникационные технологии (6ч)</b>					
27	Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Большие данные	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17b578">https://m.edsoo.ru/8a17b578</a>
28	Информационная безопасность. Проблемы защиты информации. Вирусы и защита от них.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17b690">https://m.edsoo.ru/8a17b690</a>

29	Учет понятия об информационной безопасности при создании комплексных информационных объектов в виде веб-страниц. <b>Практическая работа №16 «Знакомство с механизмами обеспечения приватности и безопасной работы с ресурсами сети Интернет, методами аутентификации, в том числе, применяемыми в сервисах госуслуг».</b>	1		0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17b7bc">https://m.edsoo.ru/8a17b7bc</a>
30	Технологии создания сайта. Оформление сайта. Содержание и структура сайта. <b>Практическая работа №17 «Создание сайта с использованием конструкторов (шаблонов)»</b>	1		0,5	
31	Виды деятельности в сети Интернет. <b>Практическая работа №18 «Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций»</b>	1		0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17b8e8">https://m.edsoo.ru/8a17b8e8</a>
32	Облачные технологии. Использование онлайн-офиса для разработки документов. <b>Практическая работа №19 «Использование онлайн-офиса для разработки документов».</b>	1		0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ba1e">https://m.edsoo.ru/8a17ba1e</a>
32	Обобщение и систематизация знаний по темам «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней», «Работа в информационном пространстве»	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17bb36">https://m.edsoo.ru/8a17bb36</a>
33	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны,	1		0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ed54">https://m.edsoo.ru/8a17ed54</a>

	региона. Практическая работа «Создание презентации о профессиях, связанных с ИКТ»				
34	Обобщение и систематизация. Итоговое повторение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ee6c">https://m.edsoo.ru/8a17ee6c</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	12,5	