

Кировское областное государственное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов пгт Кикнур»

Утверждена приказом директора
КОГОбУ СШ с УИОП пгт Кикнур
№ 119-ОД от 01.09.2023

**Рабочая программа учебного курса
внеурочной деятельности
«ИНФОРМАТИКА В ВОПРОСАХ И ЗАДАЧАХ»**

Уровень: основное общее образование

Класс: 9 класс

Срок освоения: 1 год

Составитель:
Задворных Елена Витальевна,
учитель информатики
КОГОбУ СШ с УИОП пгт Кикнур,
высшая квалификационная категория, стаж
педагогической работы – 30 лет

Кикнур
2023

Программа учебного курса внеурочной деятельности «Информатика в вопросах и задачах» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации №287 от 31.05.2021, в соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273, а также учебным планом внеурочной деятельности КОГОБУ СШ с УИОП пгт Кикнур на 2023-2024 учебный год.

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности «Информатика в вопросах и задачах» реализуется с учетом рабочей программы воспитания КОГОБУ СШ с УИОП пгт Кикнур. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать её не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребёнка.

Программа курса внеурочной деятельности «Информатика в задачах» рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю). Более половины времени отводится на выполнение практических самостоятельных работ.

Формы проведения занятий

Основной тип занятий – *практическая работа*.

Для наиболее успешного усвоения материала планируются индивидуальные формы работы и работа в малых группах. Для текущего контроля учащимся предлагается набор заданий, принцип решения которых разбирается совместно с учителем, а основная часть заданий выполняется учащимся самостоятельно.

Данный курс построен по принципу сочетания теоретического материала с практическим решением заданий в формате ОГЭ. Обучение по данной программе сопровождается наличием у каждого обучаемого раздаточного материала с тестовыми заданиями в формате ОГЭ в бумажном и электронном виде.

Промежуточный контроль знаний осуществляется в форме выполнения *тестовых работ* в бумажном варианте или *практикумов* в электронном виде.

СОДЕРЖАНИЕ

УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Цифровая грамотность (6 часов)

1.1. Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы

1.2. Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных

1. Теоретические основы информатики (11 часов)

2.1. Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодových комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодových слов в другом алфавите, кодovая таблица, декодирование. Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста

2.2. Информационный объём данных. Единицы измерения информационного объёма данных. Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

2.3. Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра. Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения.

2.4. Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.

2.5. Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развернутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления.

2.6. Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции, приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.

2.7. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

2.8. Табличные модели. Таблица как представление отношения. Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию.

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

2.10. Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева.

3. Алгоритмы и программирование (10 часов)

3.1. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).

Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере.

3.2. Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные.

Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры.

Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту.

3.3. Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.

3.4. Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

3.5. Табличные величины (массивы). Одномерные 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.

3.6. 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.

4. Информационные технологии (7 часов)

4.1. Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилевое форматирование.

Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы.

Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и других элементов.

4.2. Растровые рисунки. Использование графических примитивов.

Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.

Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.

4.3. Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами.

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

4.4. Типы данных в ячейках электронной таблицы. 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). Выбор типа диаграммы.

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные результаты

Основными личностными результатами, формируемыми при изучении данного курса, являются:

В части *физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:*

- осознание ценности жизни,
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья,
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде,
- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели,
- умение принимать себя и других, не осуждая,
- умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием,
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

В части *трудового воспитания:*

- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания,
- осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого,
- уважение к труду и трудовой деятельности.

В части *экологического воспитания:*

- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды,
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения,
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде,
- осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.

В части *принятия ценности научного познания:*

- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природой и социальной средой,
- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира,
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

Можно говорить о достижении личностных результатов (применительно к ФГОС 2010 года), отражающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в политическом социуме.

Метапредметные результаты

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- умение выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений),
- умение устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа,
- с учетом предложенной задачи умение выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий, выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи,
- умение выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов,
- способность делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях,
- способность самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- умение проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой,
- умение оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента),
- способность самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений,
- умение прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах,
- умение использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, формулировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение.

Работа с информацией:

- умение применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев,
- умение выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках,

- умение самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями,

- умение оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно,

- умение эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

- умение выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах,
- в ходе диалога и (или) дискуссии умение задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций,

- умение публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта), самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ними составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов,

- способность воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения, распознавать невербальные средства общения, понимать значение знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры, понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- умение выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, самостоятельно составлять алгоритм решения задачи, выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений,

- умение ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой), составлять план действий (план намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом полученных новых знаний об изучаемом объекте, делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль:

- владение способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии,
- умение вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей,

- умение давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения, учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам, объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации, оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- умение различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других, выявлять и анализировать причины эмоций, регулировать способ выражения эмоций.

Предметные результаты

- Владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, модель, цифровой продукт и их использование для решения учебных и практических задач; владение понятиями: высказывание, логическая операция, логическое выражение.

- Умение оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных.

- Умение записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления с основаниями 2, 8, 16, выполнять арифметические операции над ними.

- Умение кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; понимание основных принципов кодирования информации различной природы: текстовой, графической, аудио.

- Умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений, записывать логические выражения на изучаемом языке программирования.

- Умение составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы для управления исполнителями (Черепашка, Чертежник), создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный алгоритмический язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, умение разбивать задачи на подзадачи, использовать константы, переменные и выражения различных типов (числовых, логических, символьных), анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений.

- Умение записывать на изучаемом языке программирования алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа, поиск максимумов, минимумов, суммы числовой последовательности.

- Владение умением ориентироваться в иерархической структуре файловой системы, работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги.

- Владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации.

- Умение выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

- Умение формализовать и структурировать информацию, используя электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов; умение применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных функций, абсолютной, относительной, смешанной адресации; использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема учебного раздела	Кол-во часов	ЭОР/ЦОР
1	Цифровая грамотность	6	https://inf-oge.sdangia.ru/ https://labs-org.ru/oge/ (7,8,11,12)
	Принципы адресации в сети интернет	1	https://inf-oge.sdangia.ru/ (7)
	Принципы поиска информации в интернете	2	https://inf-oge.sdangia.ru/ (8)
	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	2	https://inf-oge.sdangia.ru/ (11)
	Определение количества и информационного объема файлов, отобранных по некоторому условию	1	https://inf-oge.sdangia.ru/ (12)
2	Теоретические основы информатики	11	https://inf-oge.sdangia.ru/ https://labs-org.ru/oge/ (1,2,3,4,9,10)
	Определение объема памяти, необходимого для хранения текстовых данных	3	https://inf-oge.sdangia.ru/ (1)
	Декодирование кодовой последовательности	2	https://inf-oge.sdangia.ru/ (2)
	Определение истинности составного высказывания	2	https://inf-oge.sdangia.ru/ (3)
	Анализ простейшей модели объекта	1	https://inf-oge.sdangia.ru/ (4)
	Анализ информации, представленной в виде схем	1	https://inf-oge.sdangia.ru/ (9)
	Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую	2	https://inf-oge.sdangia.ru/ (10)
3	Алгоритмы и программирование	10	https://inf-oge.sdangia.ru/ https://labs-org.ru/oge/ (5,6,15)
	Анализ простых алгоритмов для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	2	https://inf-oge.sdangia.ru/ (5)
	Исполнение алгоритмов, записанных на языке программирования	3	https://inf-oge.sdangia.ru/ (6)
	Создание и выполнение программы для заданного исполнителя или на языке программирования	5	https://inf-oge.sdangia.ru/ (15)
4	Информационные технологии	7	https://inf-oge.sdangia.ru/ https://labs-org.ru/oge/ (13,14)
	Создание презентации или текстового документа	3	https://inf-oge.sdangia.ru/ (13)
	Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	4	https://inf-oge.sdangia.ru/ (14)
	Итого:	34	

ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ЗАНЯТИЯМ (ПОЧАСОВОЕ)

№ п/п	Тема учебного раздела	Форма проведения	ЭОР/ЦОР
1	Принципы адресации в сети интернет	Практическая работа	https://inf-oge.sdangia.ru/ (7)
2	Принципы поиска информации в интернете	Практическая работа	https://inf-oge.sdangia.ru/ (8)
3	Принципы поиска информации в интернете	Практическая работа	https://inf-oge.sdangia.ru/ (8)
4	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	Практическая работа	https://inf-oge.sdangia.ru/ (11)
5	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	Практическая работа	https://inf-oge.sdangia.ru/ (11)
6	Определение количества и информационного объема файлов, отобранных по некоторому условию	Практическая работа, тест	https://inf-oge.sdangia.ru/ (12)
7	Определение объема памяти, необходимого для хранения текстовых данных	Практическая работа	https://inf-oge.sdangia.ru/ (1)
8	Определение объема памяти, необходимого для хранения текстовых данных	Практическая работа	https://inf-oge.sdangia.ru/ (1)
9	Определение объема памяти, необходимого для хранения текстовых данных	Практическая работа	https://inf-oge.sdangia.ru/ (1)
10	Декодирование кодовой последовательности	Практическая работа	https://inf-oge.sdangia.ru/ (2)
11	Декодирование кодовой последовательности	Практическая работа	https://inf-oge.sdangia.ru/ (2)
12	Определение истинности составного высказывания	Практическая работа	https://inf-oge.sdangia.ru/ (3)
13	Определение истинности составного высказывания	Практическая работа	https://inf-oge.sdangia.ru/ (3)
14	Анализ простейшей модели объекта	Практическая работа	https://inf-oge.sdangia.ru/ (4)
15	Анализ информации, представленной в виде схем	Практическая работа	https://inf-oge.sdangia.ru/ (9)
16	Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую	Практическая работа	https://inf-oge.sdangia.ru/ (10)
17	Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую	Практическая работа, тест	https://inf-oge.sdangia.ru/ (10)
18	Анализ простых алгоритмов для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	Практическая работа	https://inf-oge.sdangia.ru/ (5)
19	Анализ простых алгоритмов для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	Практическая работа	https://inf-oge.sdangia.ru/ (5)
20	Исполнение алгоритмов, записанных на языке программирования	Практическая работа	https://inf-oge.sdangia.ru/ (6)
21	Исполнение алгоритмов, записанных на языке программирования	Практическая работа	https://inf-oge.sdangia.ru/ (6)

№ п/п	Тема учебного раздела	Форма проведения	ЭОР/ЦОР
22	Исполнение алгоритмов, записанных на языке программирования	Практическая работа	https://inf-oge.sdamgia.ru/ (6)
23	Создание и выполнение программы для заданного исполнителя	Практическая работа	https://inf-oge.sdamgia.ru/ (15)
24	Создание и выполнение программы для заданного исполнителя	Практическая работа	https://inf-oge.sdamgia.ru/ (15)
25	Создание и выполнение программы на языке программирования	Практическая работа	https://inf-oge.sdamgia.ru/ (15)
26	Создание и выполнение программы на языке программирования	Практическая работа	https://inf-oge.sdamgia.ru/ (15)
27	Создание и выполнение программы на языке программирования	Тест, практикум	https://inf-oge.sdamgia.ru/ (15)
28	Создание презентации	Практическая работа	https://inf-oge.sdamgia.ru/ (13)
29	Создание текстового документа	Практическая работа	https://inf-oge.sdamgia.ru/ (13)
30	Создание текстового документа	Практическая работа	https://inf-oge.sdamgia.ru/ (13)
31	Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	Практическая работа	https://inf-oge.sdamgia.ru/ (14)
32	Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	Практическая работа	https://inf-oge.sdamgia.ru/ (14)
33	Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	Практическая работа	https://inf-oge.sdamgia.ru/ (14)
34	Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	Практикум	https://inf-oge.sdamgia.ru/ (14)