

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования**

«Центр дополнительного профессионального образования»

ПРИНЯТА
на заседании педагогического
совета АНОДПО «ЦДПО»,
протокол № 3 от 10.05.2023

УТВЕРЖДЕНА
приказом АНОДПО «ЦДПО»
№ 17 от 10.05.2023

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности**

«Углубленная подготовка по информатике. 11 класс»

Возраст обучающихся: 16-18 лет.

Срок реализации: 1 год (96 часов).

Автор-разработчик: Барышников В.Ф.,
педагог дополнительного образования.

г. Выборг
2023 г.

Оглавление

| | | |
|-------|--|----|
| I. | Пояснительная записка | 3 |
| II. | Планируемые результаты и способы определения результативности..... | 5 |
| III. | Учебный план..... | 5 |
| IV. | Организационно-педагогические условия реализации программы | 6 |
| V. | Календарный учебный график | 7 |
| VI. | Учебно-тематический план..... | 7 |
| VII. | Содержание программы по темам | 8 |
| VIII. | Оценочные материалы | 10 |
| IX. | Методические материалы и рекомендации..... | 12 |
| X. | Литература..... | 20 |

I. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Углубленная подготовка по информатике. 11 класс» разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р),
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Направленность общеразвивающей программы «Углубленная подготовка по информатике. 11 класс»: техническая.

Цель дополнительной общеразвивающей программы «Углубленная подготовка по информатике. 11 класс»: подготовить слушателей к поступлению в учреждения высшего и среднего профессионального образования путем повышения уровня знаний и умений по информатике и ИКТ, необходимых для продолжения обучения.

Задачи дополнительной общеразвивающей программы «Углубленная подготовка по информатике. 11 класс»:

- ликвидировать пробелы в знаниях учащихся
- систематизировать изученный материал
- выработать навыки выполнения практических заданий и самостоятельной работы с учебной литературой

Актуальность дополнительной общеразвивающей программы «Углубленная подготовка по информатике. 11 класс»:

обусловлена тем, что она способствует профессиональной ориентации обучающихся, осуществляет тесную связь теории с практикой, вооружает обучающихся практическими умениями и навыками, что особо востребовано в настоящее время.

Педагогическая целесообразность: Образовательная программа разработана с учетом современных образовательных технологий, что нашло свое отражение в принципах обучения: индивидуализация и дифференциация при выборе и разработке темы научных исследований, проектов и творческих работ; доступность изложения материала, рассчитанного на возраст 16-18 лет; результативность.

Возраст обучающихся, на который рассчитана данная образовательная программа, 11 класс.

Минимальный возраст детей для зачисления на обучение 16 лет.

Сроки реализации дополнительной общеразвивающей программы «Углубленная подготовка по информатике. 11 класс»: 1 год.

Предложенная программа обучения составлена с учетом возрастных особенностей учащихся.

Программа конкретизирует содержание предметных тем, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения тем и разделов.

Программа реализуется в течение учебного года путем последовательного изложения тем в соответствии с учебным планом.

Календарное планирование осуществляется с учетом даты начала занятий.

Программа обучения предусматривает устойчивое овладение основными сведениями по информатике, знакомство с ключевыми методами выполнения различных заданий, разбор характерных ошибок, допускаемых выпускниками при их выполнении. В структуру занятий входит самостоятельное выполнение слушателями большого числа заданий различных типов по каждой теме и систематическая проверка знаний обучающихся.

Вопрос духовно-нравственного и гражданско-патриотического воспитания детей является одной из ключевых проблем, стоящих перед родителями, обществом и государством в целом.

Образованию отводится ключевая роль в духовно-нравственной консолидации российского общества, его сплочении перед лицом внешних и внутренних вызовов, в укреплении социальной

солидарности, в повышении уровня доверия человека к жизни в России, к согражданам, обществу, государству, настоящему и будущему своей страны.

Цель программы не только развить знания и навыки по предмету, но и по возможности, помочь воспитать человека высоконравственного, духовно богатого, способного адаптироваться к процессам, происходящим в современном мире.

При разработке учебных материалов и упражнений учитывается направленность таких материалов на просвещение обучающихся в вопросах духовно-нравственного и гражданско-патриотического воспитания.

Категория обучающихся - учащиеся 11 классов.

Общее количество учебных часов обучения – 96 часов.

Форма обучения - очная.

Форма проведения занятий - аудиторные.

Режим занятий - один раз в неделю по 3 аудиторных часа. Продолжительность академического часа установлена в соответствии с требованиями СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Расписание учебных занятий формируется с учётом расписания занятий в общеобразовательной школе, а именно – с обязательным перерывом между школьными занятиями и занятиями по дополнительным программам. Занятия не проводятся в дни зимних и летних школьных каникул.

Условия реализации программы:

- Требования к исходному уровню подготовки учащихся – предварительной подготовки не требуется.
- Условия формирования групп: разновозрастные.
- Допускается дополнительный набор в группу в соответствии с технологическим регламентом и с учетом санитарных норм.
- Количество детей в группе: не более 12 человек.
- Формы организации деятельности обучающихся на занятии: *фронтальная*.

Материально-техническое оснащение: программа оснащена современными техническими средствами, каждый обучающийся обеспечен отдельным рабочим местом с набором программного обеспечения, специально разработанными методическими средствами. Кабинет обеспечен видеосистемой для демонстрации работы с программным обеспечением.

II. Планируемые результаты и способы определения результативности

2.1. В результате изучения курса обучающийся должен

знать:

- существующие методы измерения информации;
- единицы измерения информации;
- принципы кодирования; системы счисления;
- понятие алгоритма, его свойств, способов записи;
- основные алгоритмические конструкции;
- основные элементы программирования;
- основные элементы математической логики;
- архитектуру и программное обеспечение компьютера;
- основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях;
- базовые механизмы обращения с внешним миром в данной операционной среде (язык программирования, интерфейс с операционной системой)

уметь:

- подсчитывать информационный объём сообщения;
- осуществлять перевод из одной системы счисления в другую;
- осуществлять арифметические действия в машинных системах счисления;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании;
- строить и преобразовывать логические выражения;
- строить для логической функции таблицу истинности и логическую схему;
- использовать необходимое программное обеспечение при решении задачи;
- уметь писать программы, используя стандартные алгоритмы
- использовать полученные знания в простейших ситуациях

2.2. Требования к уровню подготовки учащихся: владеть знаниями и умениями, определенными федеральным компонентом государственного стандарта общего образования.

III. Учебный план

| № п/п | Наименование разделов и дисциплин | Всего, часов | В том числе | | Форма контроля |
|-------|--|--------------|-------------|----------------------|---------------------|
| | | | лекции | практические занятия | |
| 1. | Информация и информационные процессы | 39 | 13 | 26 | Практическая работа |
| 2. | Информационные и коммуникационные технологии | 51 | 17 | 34 | Практическая работа |
| 3. | Итоговый контроль | 6 | | 6 | Практическая работа |
| | ИТОГО: | 96 | 30 | 66 | |

IV. Организационно-педагогические условия реализации программы

Формы организации образовательной деятельности: групповая (6-12 человек) совместная образовательная деятельность.

Форма проведения аудиторных занятий – теоретическая и практическая. Количество часов с использованием компьютерной техники соответствуют требованиям СанПиН и возрасту обучающихся.

Продолжительность одного занятия: 3 академических часа.

Объем нагрузки в неделю: 1 раз в неделю.

Принципы реализации программы:

- Доступности - процесс усвоения знаний, умений и навыков при реализации данной программы, учитывает возрастные особенности детей. Материалы располагаются от простых к более сложным или многократно повторяются.
- Сознательности и активности – для активизации учащихся программой предусмотрена форма групповой деятельности. Здесь важны мнения, суждения, оценки других. Используемая форма может проходить в виде конкурсов, викторин, открытых занятий, соревнований, выставок и т.д.
- Деятельностного обучения – учебные планы взаимодополняемы, имеют практическую направленность. Каждая тема подкрепляется проведением практических занятий.
- Преемственности - содержание более сложного материала основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных на более ранних этапах обучения.

Формы и методы работы:

Теоретический материал на занятиях излагается в виде лекций, бесед, комментирования демонстрации работы с программным обеспечением.

Практический материал на занятиях выполняются в виде практических творческих работ, соревнований.

Для успешной реализации образовательного процесса используются следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный: беседы, рассказы с иллюстрациями.
- репродуктивный: учащиеся делают работы по образцу.
- диалогический: диалог между педагогом и учащимся, совместное обсуждение вариантов выполнения работ.
- частично-поисковый: учащиеся совместно с педагогом проводят поиск новых решений, поиск новых объектов изучения по темам занятий.

Формой подведения итогов реализации данной программы являются: самостоятельное выполнение творческих работ с использованием программного обеспечения, изученного на данном курсе, участие в соревнованиях образовательной организации, а также и на муниципальном уровне. В состав курса входят практические работы, позволяющие оценить степень усвоения материала.

Материально-технические условия реализации программы: программа оснащена современными техническими средствами, каждый обучающийся обеспечен отдельным рабочим местом. Кабинет обеспечен видеосистемой для демонстрации работы с программным обеспечением. Специально для курса разработаны раздаточные материалы.

Учебно-методическое и информационное обеспечение: программа обеспечена учебно-методическими пособиями и электронными учебно-методическими материалами для обучающихся.

V. Календарный учебный график

| месяцы | 1 месяц | | | | 2 месяц | | | | 3 месяц | | | | 4 месяц | | | |
|-----------------------------|---------|---|---|---|---------|---|---|---|---------|----|----|----|---------|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Лекции | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Практические занятия | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

| месяцы | 5 месяц | | | | 6 месяц | | | | 7 месяц | | | | 8 месяц | | | |
|-----------------------------|---------|----|----|----|---------|----|----|----|---------|----|----|----|---------|----|----|----|
| | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
| Лекции | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Практические занятия | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |

VI. Учебно-тематический план

| № п/п | Наименование разделов и тем | Всего часов | В том числе | |
|-------|--|-------------|-------------|----------------------|
| | | | лекции | практические занятия |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Информация и информационные процессы | 39 | 13 | 26 |
| 1.1 | Информация и ее кодирование. | 24 | 8 | 16 |
| 1.2 | Логика и логические операции. | 15 | 5 | 10 |
| | Информационные и коммуникационные технологии | 51 | 17 | 34 |
| 2.1 | Технология обработки информации | 6 | 2 | 4 |
| 2.2 | Алгоритмы. Языки программирования. Программирование на языке Паскаль | 39 | 13 | 26 |
| 2.3 | Телекоммуникационные технологии | 6 | 2 | 4 |
| | Итоговый контроль | 6 | 0 | 6 |
| | Всего | 96 | 33 | 53 |

Преподаватель имеет право варьировать количество часов на изучение отдельных тем в соответствии с фактической успеваемостью слушателей учебной группы. Ни одна тема не может быть исключена из настоящего учебно-тематического плана.

VII. Содержание программы по темам

| № | Раздел программы | Всего часов | Теория | Практика | Описание содержания программы по уровням | | | Контроль |
|----|--|-------------|--------|---|---|---|-------------|---------------------|
| | | | | | Стартовый | Базовый | Продвинутый | |
| 1. | Информация и информационные процессы | 39 | 13 | 36 | <p><i>Теория. Компьютер, программное обеспечение ПК, файлы, файловая система. Информация и ее кодирование. Виды информационных процессов. Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Единицы измерения количества информации. Скорость передачи информации. Системы счисления. Двоичное представление информации. Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности. Индуктивное определение объектов. Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция. Кодирование с исправлением ошибок. Сортировка.</i></p> | | | Практическая работа |
| | | | | <p><i>Практика. Решение задач по перечисленным темам.</i></p> | <p><i>Практика. Решение задач по перечисленным темам.</i></p> | <p><i>Практика. Решение задач по перечисленным темам. Решение задач повышенной сложности.</i></p> | | |
| 2. | Информационные и коммуникационные технологии | 51 | 17 | 34 | <p><i>Теория. Архитектура компьютеров и компьютерных сетей. Технологии создания и обработки текстовой информации, графической и мультимедийной информации. Обработка числовой информации. Технологии поиска и хранения информации. Системы управления базами данных. Организация баз данных. Использование инструментов поисковых систем. Алгоритмизация, типы алгоритмы, способы записи. Исполнители. Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления. Языки программирования. Типы данных. Основные конструкции языка</i></p> | | | Практическая работа |

| | | | | | | | | |
|---|-------------------|---|---|---|--|---|--|---------------------|
| | | | | | <p><i>программирования. Система программирования. Основные этапы разработки программ. Разбиение на задачи и подзадачи. Программирование на языке Паскаль: введение, условный оператор, циклы, массивы, двумерные массивы, массивы и сортировка. Процедуры и функции в Паскале. Программирование на языке Паскаль. Символьные переменные. Сроковые (литерные) переменные. Обработка данных, вводимых в виде символьных строк и массивов. Исправление ошибок в простой программе с условными операторами. Дерево игры. Поиск выигрышной стратегии.</i></p> | | | |
| | | | | | <p>Практика. Решение задач по перечисленным темам. Создание алгоритмов разной сложности. Реализация алгоритмов на языке Паскаль.</p> | <p>Практика. Решение задач по перечисленным темам. Создание алгоритмов разной сложности. Реализация алгоритмов на языке Паскаль..</p> | <p>Практика. Решение задач по перечисленным темам. Создание алгоритмов разной сложности. Реализация алгоритмов на языке Паскаль. Решение задач повышенной сложности.</p> | |
| 3 | Итоговый контроль | 6 | 0 | 6 | <p><i>Теория. Проверка усвояемости материала.</i></p> | <p>Практика. Решение задач по перечисленным темам.</p> | <p>Практика. Решение задач по перечисленным темам. Решение задач повышенной сложности.</p> | Практическая работа |

VIII. Оценочные материалы

Тестовые задания по теме «Информация и информационные процессы»

- Какие из следующих предложений являются высказываниями? Определите их истинность
 - Наполеон был французским императором.
 - Чему равно расстояние от Земли до Марса?
- Какое логическое выражение равносильно выражению $\neg(A \vee \neg B)$
 - $A \vee B$
 - $A \wedge B$
 - $\neg A \vee \neg B$
 - $\neg A \wedge B$
- Для какого числа X истинно высказывание $X > 1 \wedge ((X < 5) \rightarrow (X < 3))$
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
- В некотором каталоге хранился файл Задача5. После того, как в этом каталоге создали подкаталог и переместили в созданный подкаталог файл Задача5, полное имя файла стало E:\Класс9\Физика\Задачник\Задача5. Каково было полное имя этого файла до перемещения?
 - E:\Физика\Задачник\Задача5
 - E:\Физика\Задача5
 - E:\Класс9\Задачник\Задача5
 - E:\Класс9\Физика\Задача5
- Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г и Д, используется неравномерный двоичный код, позволяющий однозначно декодировать полученную двоичную последовательность. Вот этот код: А–00, Б–010, В–011, Г–101, Д–111. Можно ли сократить для одной из букв длину кодового слова так, чтобы код по-прежнему можно было декодировать однозначно? Коды остальных букв меняться не должны. Выберите правильный вариант ответа.
 - для буквы Б – 01
 - это невозможно
 - для буквы В – 01
 - для буквы Г – 01
- Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г и Д, решили использовать неравномерный двоичный код, позволяющий однозначно декодировать двоичную последовательность, появляющуюся на приёмной стороне канала связи. Использовали код: А–111, Б–110, В–100, Г–101. Укажите, каким кодовым словом может быть закодирована буква Д. Код должен удовлетворять свойству однозначного декодирования. Если можно использовать более одного кодового слова, укажите кратчайшее из них.
 - 0
 - 01
 - 00
 - 000
- Для кодирования сообщения, состоящего только из букв X, W, Y и Z, используются двухразрядные последовательные двоичные числа от 00 до 11 соответственно. Если таким способом закодировать последовательность символов YXZXWX и записать результат в шестнадцатеричном коде, то получится:
 - 434
 - 4B8
 - 8B4
 - 8C4

Тестовые задания по теме «Информационные и коммуникационные технологии»

- Идентификатор некоторого ресурса сети Интернет имеет следующий вид:
http://www.ftp.ru/index.html
Какая часть этого идентификатора указывает на протокол, используемый для передачи ресурса?
 - www
 - ftp
 - http
 - html
- Задан адрес электронной почты в сети Интернет klero@rambler.spb.ru. Каково имя владельца этого адреса?
 - rambler.spb.ru
 - klero
 - spb
 - rambler
- В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.
 - физкультура
 - физкультура & подтягивания & отжимания
 - физкультура & подтягивания
 - физкультура | фитнес
- Определите значение переменной **C** после выполнения следующего фрагмента программы:
a := 100;
b := 30;
a := a – b * 3;
if a > b **then**
c := a – b **else** c := b – a;

- 1) $c = 20$ 2) $c = 70$ 3) $c = -20$ 4) $c = 180$

5. Все элементы двумерного массива A размером 10x10 элементов первоначально были равны 0. Затем значения элементов меняются с помощью вложенного оператора цикла в представленном фрагменте программы.

```
for n:=1 to 4 do
  for k:=1 to 4 do
    begin
      A[n,k]:=A[n,k]+1;
      A[k,n]:=A[k,n]+1;
    end
```

Сколько элементов массива будут равны 1?

- 1) 0 2) 15 3) 12 4) 4

6. В ячейке электронной таблицы A1 записана формула =\$D1+D\$2. Какой вид приобретет формула, если ячейку A1 скопировать в ячейку B3?

- 1) =D1+\$E2 2) =D3+\$F2 3) =E2+D\$2 4) =\$D3+E\$2

7. Сколько мегабайт информации содержит сообщение объемом 2^{23} бит?

- 1) 1 2) 8 3) 3 4) 32

8. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующего предложения из пушкинского стихотворения «Песнь о вещем Олеге»:

Скажи мне, кудесник, любимец богов, Что сбудется в жизни со мною?

- 1) 520 бит 2) 520 байт 3) 65 бит 4) 52 байта

9. Компьютер имеет оперативную память 512 Мбайт. Количество соответствующих этой величине бит больше:

- 1) 10 000 000 000 бит 2) 8 000 000 000 бит 3) 6 000 000 000 бит 4) 4 000 000 000 бит

10. Производится одноканальная (моно) звукозапись с частотой дискретизации 16 кГц и 24-битным разрешением. Запись длится 1 минуту, ее результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Какое из приведенных ниже чисел наиболее близко к размеру полученного файла, выраженному в мегабайтах?

- 1) 0,2 2) 2 3) 3 4) 4

11. Для хранения целого числа со знаком используется один байт. Сколько единиц содержит внутреннее представление числа (-78_{10}) ?

- 1) 3 2) 2 3) 5 4) 6

12. Как представлено число 82_{10} в двоичной системе счисления?

- 1) 1010010_2 2) 1010011_2 3) 100101_2 4) 1000100_2

IX. Методические материалы и рекомендации

Особенностью дополнительной образовательной программы является оптимальное сочетание высокого уровня учебного материала и рационального выбора методических подходов к его изложению.

Система разработанных заданий позволяет организовать основательную подготовку к успешной сдаче экзамена. Большое количество нестандартных заданий, включенных в программу обучения, способствует формированию логического мышления слушателей.

Методическое обеспечение

| № | Разделы, темы | Формы занятий | Технологии | Методы | Дидактический материал, технические средства | Формы подведения итогов |
|----------|------------------------------|----------------------|---|---|---|--------------------------------|
| 1. | Информация и ее кодирование. | Практическое занятие | Групповой опрос | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос |
| 2. | Информация и ее кодирование. | Практическое занятие | Технология решения изобретательских задач. Технология коллективного взаимообучения | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |
| 3. | Информация и ее кодирование. | Практическое занятие | Групповой опрос. Игровые технологии. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |
| 4. | Информация и ее кодирование. | Практическое занятие | Групповой опрос. Игровые технологии. Технология коллективного взаимообучения | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация) Практические | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |
| 5. | Информация и ее кодирование. | Практическое занятие | Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач. Игровые технологии. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |

| | | | | | | |
|----|-------------------------------|----------------------|---|--|--|--------------------------------|
| 6. | Информация и ее кодирование. | Практическое занятие | Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач Игровые технологии. Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение) Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические Компьютерные программные средства. Проектор. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |
| 7. | Информация и ее кодирование. | Практическое занятие | Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач Игровые технологии. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение) Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация) Практические | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |
| 8. | Информация и ее кодирование. | Практическое занятие | Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач Игровые технологии. Групповая работа на принципах дифференциации. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |
| 9. | Логика и логические операции. | Практическое занятие | Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач. Групповая работа на принципах дифференциации. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |

| | | | | | | |
|-----|---------------------------------|----------------------|---|---|--|--------------------------------|
| 10. | Логика и логические операции. | Практическое занятие | Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач. Технология индивидуализированного обучения. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |
| 11. | Логика и логические операции. | Практическое занятие | Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач. Технология индивидуализированного обучения. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |
| 12. | Логика и логические операции. | Практическое занятие | Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач. Технология индивидуализированного обучения. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение) Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |
| 13. | Логика и логические операции. | Практическое занятие | Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач. Технология индивидуализированного обучения. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |
| 14. | Технология обработки информации | Практическое занятие | Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач. Проектная деятельность. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение.) Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Практическая работа. |

| | | | | | | |
|-----|---|----------------------|---|---|--|----------------------------------|
| 15. | Технология обработки информации | Практическое занятие | Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач. Технология индивидуализированного обучения. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Практическая работа. Конкурс. |
| 16. | Алгоритмы. Языки программирования. Программирование на языке Паскаль | Практическое занятие | Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач. Технология индивидуализированного обучения. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение) Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |
| 17. | Алгоритмы. Языки программирования. Программирование на языке Паскаль | Практическое занятие | Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач. Технология индивидуализированного обучения. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |
| 18. | Алгоритмы. Языки программирования. Программирование на языке Паскаль | Практическое занятие | Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач. Технология индивидуализированного обучения. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |
| 19. | Алгоритмы. Языки программирования. Программирование на языке Паскаль | Практическое занятие | Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач. Технология индивидуализированного обучения. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |

| | | | | | | |
|-----|---|----------------------|---|---|--|--------------------------------|
| 20. | Алгоритмы. Языки программирования. Программирование на языке Паскаль | Практическое занятие | Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач. Технология индивидуализированного обучения. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |
| 21. | Алгоритмы. Языки программирования. Программирование на языке Паскаль | Практическое занятие | Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач. Технология индивидуализированного обучения. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |
| 22. | Алгоритмы. Языки программирования. Программирование на языке Паскаль | Практическое занятие | Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач. Технология индивидуализированного обучения. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |
| 23. | Алгоритмы. Языки программирования. Программирование на языке Паскаль | Практическое занятие | Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач. Технология индивидуализированного обучения. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |
| 24. | Алгоритмы. Языки программирования. Программирование на языке Паскаль | Практическое занятие | Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач. Технология индивидуализированного обучения. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |

| | | | | | | |
|-----|---|----------------------|---|---|--|--------------------------------|
| 25. | Алгоритмы. Языки программирования. Программирование на языке Паскаль | Практическое занятие | Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач. Технология индивидуализированного обучения. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |
| 26. | Алгоритмы. Языки программирования. Программирование на языке Паскаль | Практическое занятие | Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач. Технология индивидуализированного обучения. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |
| 27. | Алгоритмы. Языки программирования. Программирование на языке Паскаль | Практическое занятие | Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач. Технология индивидуализированного обучения. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |
| 28. | Алгоритмы. Языки программирования. Программирование на языке Паскаль | Практическое занятие | Групповой опрос. Технология решения изобретательских задач. Технология индивидуализированного обучения. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |
| 29. | Телекоммуникационные технологии | Практическое занятие | Групповой опрос. Игровые технологии. Технология индивидуализированного обучения. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |

| | | | | | | |
|-----|---------------------------------|----------------------|--|---|--|--------------------------------|
| 30. | Телекоммуникационные технологии | Практическое занятие | Групповой опрос. Игровые технологии. Технология индивидуализированного обучения. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Опрос. Практическая работа. |
| 31. | Итоговый контроль | Практическое занятие | Групповой опрос. Игровые технологии. Технология индивидуализированного обучения. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Самостоятельная работа |
| 32. | Итоговый контроль | Практическое занятие | Групповой опрос. Игровые технологии. Технология индивидуализированного обучения. | Словесные (рассказ, диалог, информационно-сообщающий, объяснение). Наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация). Практические. | Видеосистема для демонстрации материалов. Доска. | Самостоятельная работа |

Х. Литература

1. Григорьева Г.Т. Учебно-методическое пособие «Консультационная подготовка по информатике. Часть 1». - АДПО, 2017.
2. Григорьева Г.Т. Учебно-методическое пособие по информатике «Консультационная подготовка. Часть 2». - АДПО, 2017.