

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

 Д.Ф. Ахмерова

30 » августа 2021 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОДУ.03 Информатика  
код, профессия 21.01.15 Электрослесарь подземный  
курс(ы) I,II,III № группы ЭП-20

г. Анжеро-Судженск 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО профессии 21.01.15 Электрослесарь подземный.

РАССМОТРЕНА  
на заседании МК профессий 15.01.05,  
23.01.17, 43.01.09, 21.01.15  
Протокол № 1  
от « 30 » августа 2021 г.  
Председатель МК  
Бурлаченко Бурлаченко Ю.И.

СОГЛАСОВАНА  
зам. директора по УР  
Н.В. Михеева  
« 30 » августа 2021 г.

Разработчик: Л.В.Пушкарева, преподаватель ГПОУ «Анжеро-Судженский  
политехнический колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>	<b>4</b>
<b>2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ</b>	<b>15</b>
<b>5. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ</b>	<b>16</b>
<b>6. СПИСОК ИСТОЧНИКОВ</b>	<b>17</b>

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины ОДУ.03 «Информатика» предназначена для изучения информатики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в образовании в пределах освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих на базе основного общего образования по профессии

21.01.15 Электрослесарь подземный.

Рабочая программа составлена на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. №413;
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);
- Региональной примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика и ИКТ», рассмотренной и рекомендованной к использованию Региональным методическим советом Протокол №8 от 27 апреля 2016г.;
- письма Министерства образования и науки России от 17.03.2015 г. № 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования», разработанных департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО.

Содержание рабочей программы дисциплины направлено на достижение следующей **цели**: освоение содержания дисциплины «Информатика» и достижение обучающимися результатов изучения дисциплины в соответствии с требованиями, установленными ФГОС среднего общего образования, а также на решение следующих **задач**:

- формировать представления о социальных, культурных и исторических факторах становления информатики;
- формировать основы логического, алгоритмического и математического мышления;
- формировать представления о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимать основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формировать представления о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимать социальные, экономические, политические, культурные, юридические, природные, эргономические, медицинские и физиологические контексты информационных технологий;
- принять этические аспекты информационных технологий; осознать ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации.

Учебная дисциплина «Информатика» является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

В учебном плане ППССЗ дисциплина «Информатика» входит в состав профильных общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, и изучается на углубленном уровне.

Содержание дисциплины включает в себя четыре раздела: «Информация и информационные процессы», «Математические основы информатики», «Информационно-

коммуникационные технологии и их использование для анализа данных», «Работа в информационном пространстве».

При распределении учебного времени между разделами учитывается сложность содержания и объем представленной в них информации.

При изучении материала используются системно-деятельностный, дифференцированный подход, активные методы обучения.

Для реализации программы применяются наглядные средства обучения, а также мультимедийные средства (презентации), средства автоматизированного тестирования «Votum».

Учебным планом для изучения дисциплины «Информатика» определена максимальная учебная нагрузка обучающихся - 221 часов, в том числе:

- аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся 145 часов;
- консультации 14 часов;
- самостоятельная работа обучающихся (индивидуальный проект) 62 часов.

Программой предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль в форме выполнения самостоятельных работ, выполнения заданий в тестовой форме;
- рубежный контроль в форме контрольных работ по разделам программы;
- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 5 семестре.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины «Информатика» направлено на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС СПО по профессии 21.01.15 Электрослесарь подземный.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Результаты освоения учебной дисциплины «Информатика» в соответствии ФГОС СОО		Общие компетенции ФГОС СПО
<b>Личностные результаты освоения</b>		
1	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	ОК 1.
2	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	ОК 1.
3	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;	ОК 1.
4	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	ОК 1.
5	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	ОК 1. ОК 5.
<b>Метапредметные результаты освоения</b>		
1	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	ОК 1.
2	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	ОК 1.
3	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	ОК 1. ОК 5.
4	готовность и способность к самостоятельной информационно-	ОК 1.

	познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	ОК 5.
5	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	ОК 5.
<b>Предметные результаты освоения</b>		
1	сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;	ОК 5.
2	владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;	ОК 1. ОК 5.
3	владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;	ОК 5.
4	владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;	ОК 5.
5	сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;	ОК 5.
6	владение компьютерными средствами представления и анализа данных;	ОК 5.
7	сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;	ОК 1. ОК 5.
8	владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;	ОК 5.
9	овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;	ОК 5.
10	владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;	ОК 5.
11	владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;	ОК 5.
12	сформированность представлений о важнейших видах дискретных	ОК 5.

	объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;	
13	сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;	ОК 1. ОК 5.
14	сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;	ОК 5.
15	владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;	ОК 5.
16	владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;	ОК 5.
17	сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.	ОК 5.



### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **Введение. Информация и информационные процессы. Данные**

Способы представления данных. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах и предназначенных для восприятия человеком.

#### ***Практические занятия***

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Информационное взаимодействие в системе, управление. Разомкнутые и замкнутые системы управления.

#### **Самостоятельная работа**

Информация и информационные процессы

#### **Математические основы информатики**

**Тексты и кодирование. Передача данных** Знаки, сигналы и символы. Знаковые системы.

Равномерные и неравномерные коды. Префиксные коды. Алгоритмы декодирования при использовании префиксных кодов.

Сжатие данных. Учет частотности символов при выборе неравномерного кода. Использование программ-архиваторов. Передача данных. Источник, приемник, канал связи, сигнал, кодирующее и декодирующее устройства.

Искажение информации при передаче по каналам связи. Коды с возможностью обнаружения и исправления ошибок.

#### ***Практические занятия***

**Дискретизация** Измерения и дискретизация. Частота и разрядность измерений. Универсальность дискретного представления информации.

Дискретное представление звуковых данных. Многоканальная запись. Размер файла, полученного в результате записи звука.

Дискретное представление статической и динамической графической информации.

**Системы счисления** Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления.

Алгоритм перевода десятичной записи числа в запись в позиционной системе с заданным основанием. Алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и вычисления числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием.

**Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики** Операции «импликация», «эквиваленция». Логические функции.

Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические уравнения.

Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Дизъюнктивная нормальная форма. Логические элементы компьютеров. Построение схем из базовых логических элементов.

Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Выигрышные стратегии.

#### **Алгоритмы и элементы программирования**

**Алгоритмы и структуры данных** Алгоритмы исследования элементарных функций, в частности – точного и приближенного решения квадратного уравнения с

целыми и вещественными коэффициентами, определения экстремумов квадратичной функции на отрезке.

Сохранение и использование промежуточных результатов. Метод динамического программирования.

Представление о структурах данных. Примеры: списки, словари, деревья, очереди.

### ***Практические занятия***

Алгоритмы анализа и преобразования записей чисел в позиционной системе счисления.

Алгоритмы, связанные с делимостью целых чисел. Алгоритм Евклида для определения НОД двух натуральных чисел.

Алгоритмы линейной (однопроходной) обработки последовательности чисел без использования дополнительной памяти, зависящей от длины последовательности (вычисление максимума, суммы; линейный поиск и т.п.). Обработка элементов последовательности, удовлетворяющих определенному условию (вычисление суммы заданных элементов, их максимума и т.п.).

Алгоритмы обработки массивов. Примеры: перестановка элементов данного одномерного массива в обратном порядке; циклический сдвиг элементов массива; заполнение двумерного числового массива по заданным правилам; поиск элемента в двумерном массиве; вычисление максимума и суммы элементов двумерного массива. Рекурсивные алгоритмы, в частности: нахождение натуральной и целой степени заданного ненулевого вещественного числа; вычисление факториалов; вычисление  $n$ -го элемента рекуррентной последовательности (например, последовательности Фибоначчи). Построение и анализ дерева рекурсивных вызовов. Возможность записи рекурсивных алгоритмов без явного использования рекурсии.

Сортировка одномерных массивов. Квадратичные алгоритмы сортировки (пример: сортировка пузырьком). Слияние двух отсортированных массивов в один без использования сортировки.

Алгоритмы анализа отсортированных массивов. Рекурсивная реализация сортировки массива на основе слияния двух его отсортированных фрагментов.

Алгоритмы анализа символьных строк, в том числе: подсчет количества появлений символа в строке; разбиение строки на слова по пробельным символам; поиск подстроки внутри данной строки; замена найденной подстроки на другую строку.

Построение графика функции, заданной формулой, программой или таблицей значений.

Алгоритмы приближенного решения уравнений на данном отрезке, например, методом деления отрезка пополам. Алгоритмы приближенного вычисления длин и площадей, в том числе: приближенное вычисление длины плоской кривой путем аппроксимации ее ломаной; приближенный подсчет методом трапеций площади под графиком функции, заданной формулой, программой или таблицей значений.

**Языки программирования** Подробное знакомство с одним из универсальных процедурных языков программирования. Запись алгоритмических конструкций и структур данных в выбранном языке программирования. Обзор процедурных языков программирования.

### ***Практические занятия***

Этапы решения задач на компьютере.

Структурное программирование. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.

Методы проектирования программ «сверху вниз» и «снизу вверх». Разработка программ, использующих подпрограммы.

Библиотеки подпрограмм и их использование.

Интегрированная среда разработки программы на выбранном языке программирования. Пользовательский интерфейс интегрированной среды разработки программ.

**Математическое моделирование** Построение математических моделей для решения практических задач. Имитационное моделирование.

### **Самостоятельная работа**

Математические основы информатики

### **Консультация №1**

Работа с числами в разных системах счисления

### **Консультация №2**

Логические выражения

### **Консультация №3**

Математические основы информатики

## **ИКТ и их использование для анализа данных**

### **Аппаратное и программное обеспечение компьютера**

Аппаратное обеспечение компьютеров. Персональный компьютер.

Многопроцессорные системы. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Соответствие конфигурации компьютера решаемым задачам. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Тенденции развития компьютеров. Техника безопасности и правила работы на компьютере.

### **Практические занятия**

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Классификация программного обеспечения. Многообразие операционных систем, их функции. Программное обеспечение мобильных устройств.

Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения.

Гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.

### **Самостоятельная работа**

ИКТ и их использование для анализа данных

### **Консультация №4**

Аппаратное и программное обеспечение компьютера

### **Подготовка текстов и демонстрационных материалов**

Технологии создания текстовых документов.

### **Практические занятия**

Вставка графических объектов, таблиц. Использование готовых шаблонов и создание собственных.

Средства поиска и замены. Системы проверки орфографии и грамматики. Нумерация страниц. Разработка гипертекстового документа: определение структуры документа, автоматическое формирование списка иллюстраций, сносок и цитат, списка используемой литературы и таблиц. Библиографическое описание документов. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста.

Средства создания и редактирования математических текстов.

Технические средства ввода текста. Распознавание текста.

#### **Консультация №5**

Технология обработки текстовой информации

#### **Консультация №6**

Создание документов в текстовой программе

#### **Консультация №7**

Вставка в текст графических объектов

#### **Консультация №8**

Вставка формул в текстовый документ

#### **Электронные (динамические) таблицы**

Технология обработки числовой информации.

#### ***Практические занятия***

Ввод и редактирование данных. Автозаполнение. Форматирование ячеек. Стандартные функции. Виды ссылок в формулах. Фильтрация и сортировка данных в диапазоне или таблице. Коллективная работа с данными.

Решение вычислительных задач из различных предметных областей.

Компьютерные средства представления и анализа данных. Визуализация данных.

#### **Самостоятельная работа**

Обработка информации

#### **Консультация №9**

Технология обработки числовой информации

#### **Консультация №10**

Организация расчетов в электронных таблицах

#### **Базы данных**

Понятие и назначение базы данных (далее – БД). Классификация БД. Системы управления БД (СУБД).

#### ***Практические занятия***

Таблицы. Запись и поле. Ключевое поле. Типы данных. Запрос. Типы запросов. Запросы с параметрами. Сортировка. Фильтрация. Вычисляемые поля.

Формы.

Многотабличные БД. Связи между таблицами.

#### **Консультация №11**

Представление об организации баз данных и СУБД

### **Работа с аудиовизуальными данными**

Технические средства ввода графических изображений. Кадрирование изображений.

#### ***Практические занятия***

Цветовые модели. Коррекция изображений. Работа с многослойными изображениями.

Работа с векторными графическими объектами. Группировка и трансформация объектов.

### **Консультация №12**

Технология обработки графической информации

## **Работа в информационном пространстве**

### **Компьютерные сети**

Принципы построения компьютерных сетей.

#### ***Практические занятия***

Сетевые протоколы. Принципы межсетевого взаимодействия. Сетевые операционные системы.

Интернет. Адресация в сети Интернет (IP-адреса, маски подсети). Система доменных имен.

Технология WWW. Браузеры.

Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Язык HTML. Динамические страницы.

### **Деятельность в сети Интернет**

Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов.

#### ***Практические занятия***

Другие виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п. Облачные версии прикладных программных систем.

Новые возможности и перспективы развития Интернета: мобильность, облачные технологии, виртуализация, социальные сервисы, доступность.

### **Консультация №13**

Компьютерные сети

### **Социальная информатика**

Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Проблема подлинности полученной информации

Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура. Информационные пространства коллективного взаимодействия. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.

### **Информационная безопасность**

Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС.

Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Правовые нормы использования компьютерных программ и работы в Интернете. Законодательство РФ в области программного обеспечения.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

***Практические занятия***

Компьютерные вирусы и вредоносные программы. Использование антивирусных средств.

**Самостоятельная работа**

Работа в информационном пространстве

Подготовка к дифференцированному зачету

**Консультация №14**

Работа в информационном пространстве

Дифференцированный зачет

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование разделов и тем	Количество часов						
	максимальной нагрузки	С.р.+и.п.	консультации	обязательной аудиторной нагрузки			
				всего	в том числе прак. занятия	лаб. работ	конт.р абот
Информация и информационные процесс	12	6		6	2	-	-
Математические основы информатики	65	12	3	50	36	-	-
Информационно-коммуникационные технологии и их использование для анализа данных	116	34 +6	9	67	41	-	2
Работа в информационном пространстве	28	4	2	22	14	-	-
<b>Итого</b>	<b>221</b>	<b>56 +6</b>	<b>14</b>	<b>145</b>	<b>93</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>							

## 5. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

1. Облачные технологии в образовательном процессе
2. Клавиатура. История развития
3. История развития внешних запоминающих устройств
4. Мои любимые компьютерные программы
5. Киберспорт – история развития и анализ
6. Создание тестов по информатике
7. Досуговые ресурсы сети Internet.
8. Внедрение онлайн-игр в образовательный процесс
9. Киберпреступность.
10. Компьютерный сленг
11. История компьютерного пиратства и систем защиты информации
12. Кроссворды по информатике
13. Мировые информационные войны
14. Влияние ПК на костно- мышечный аппарат обучающихся
15. Применение информационных технологий в различных сферах деятельности (горной промышленности)



## 6. СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

### Основная

1. Семакин И. Г. Информатика. Углубленный уровень : учебник для 10-11 класса : в 2 ч. Ч. 1 - 2/ И. Г. Семакин, Т. Ю. Шеина, Л. В. Шестакова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. - Режим доступа: локальная сеть ГПОУ АСПК

### Дополнительная

1. Цветкова, М.С. Информатика: учебник / М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова. - 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2018. - 352с. - ISBN 978-5-4468-4864-5. – Текст : непосредственный-Режим доступа ЭБ ГПОУ АСПК

### Интернет ресурсы

1. Информатика и ИКТ [сайт]. – URL: <http://informaks.narod.ru> (дата обращения: 10.05.2020). - Текст : электронный.
2. Компоненты системы и их взаимодействие [сайт]. - URL: <https://studfiles.net> (дата обращения: 10.05.2020). - Текст : электронный.
3. Виды операционных систем [сайт]. - URL: <https://nashol.com> (дата обращения: 10.05.2020). - Текст : электронный.