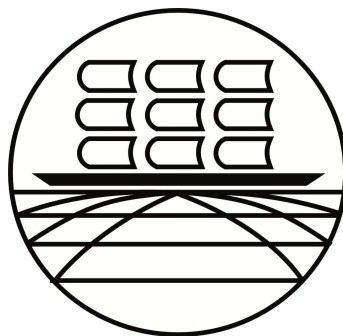


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГБОУ ВО «МГТУ»)  
«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник ММРК им. И.И. Месяцева  
ФГБОУ ВО «МГТУ»

  
И.В. Артеменко  
(подпись)  
«31» августа 2019 г.



## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебной дисциплины: ПД.02 Информатика

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Специальности:

15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям),

форма обучения: очная

Мурманск  
2019

**Рассмотрено и одобрено на заседании** методическим объединением преподавателей дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла по специальностям, реализуемым ММРК имени И.И. Месяцева, и дисциплин профессионального цикла 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

**Разработано** на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями и дополнениями от 29 июня 2017 №613

наименование МКо (МО/ ЦК)

Председатель МКо (МО/ ЦК) Е.А.Чекашова  
Протокол от «29» мая 2019 г.

Автор (составитель): Чекашова Е.А. преподаватель первой категории «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

Ф. , ученая степень, звание, должность, квалиф. категория

Эксперт (рецензент) Назарова Е.В., преподаватель «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

Ф. , ученая степень, звание, должность, квалиф. категория

## Содержание

Введение.....	4
Тематический план видов самостоятельной работы обучающихся.....	7
Порядок выполнения самостоятельной работы обучающихся .....	9
Самостоятельная работа № 1. ....	9
Самостоятельная работа № 2. ....	9
Самостоятельная работа № 3. ....	10
Самостоятельная работа № 4. ....	11
Самостоятельная работа № 5. ....	12
Самостоятельная работа № 6. ....	13
Самостоятельная работа № 7. ....	14
Самостоятельная работа № 8. ....	15
Самостоятельная работа № 9. ....	16
Самостоятельная работа № 10. ....	17
Самостоятельная работа № 11. ....	18
Самостоятельная работа № 12. ....	19
Самостоятельная работа № 13. ....	20
Самостоятельная работа № 14. ....	21
Самостоятельная работа № 15. ....	22
Самостоятельная работа № 16. ....	23
Самостоятельная работа № 17. ....	24
Индивидуальный проект .....	25

## Введение

**Методические указания по самостоятельной работе обучающихся по учебной дисциплины «Информатика»** разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями и дополнениями от 29 июня 2017 №613; примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций, одобренной научно-методическим советом федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования протокол № 3 от 21 июля 2015 г.

**1.1 Цели и задачи самостоятельной работы** – систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений; углубление и расширение теоретических знаний; формирование умений использовать нормативную, справочную документацию и специальную литературу; развитие познавательных способностей и активности учащихся: творческой инициативы, самостоятельности мышления, ответственности и организованности; формирование способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; разрешение противоречий между трансляцией знаний и их усвоением во взаимосвязи теории и практики; развитие исследовательских умений и ключевых компетенций. Закрепление теоретических знаний и приобретение необходимых практических навыков и умений по отдельным темам курса.

### **1.2 Требования к результатам освоения:**

Методологической основой образовательной программы по дисциплине является системно-деятельностный подход. Рабочая программа устанавливает следующие требования к предметным, метапредметным и личностным результатам обучающихся:

- КК 1. Ценностно-смысловые компетенции.
- КК 2. Общекультурные компетенции.
- КК 3. Учебно-познавательные компетенции.
- КК 4. Информационно-коммуникативные компетенции.
- КК 5. Социально-трудовые компетенции.
- КК 6. Компетенции личного совершенствования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### **уметь:**

- У1. - оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- У2. - распознавать информационные процессы в различных системах;
- У3. - использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- У4. - представлять информацию в различных системах счисления;
- У5. - распознавать математические объекты информатики, в том числе логические формулы,
- У6. - осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- У7. - иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- У8. - создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;
- У9. - просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
- У10. - осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;
- У11. - представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);

У12. - умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

У13. - разрабатывать программы в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;

У14. - соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

У15. - эффективной организации индивидуального информационного пространства;

У16. - автоматизации коммуникационной деятельности;

У17. - эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

**знать:**

31. - роль информатики в формировании современной научной картины мира;

32. - роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

33. - различные подходы к определению понятия «информация»;

34. - методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный.

Знать единицы измерения информации;

35. - арифметические и логические основы компьютера

36. - основные принципы устройства современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий;

37. - назначение и функции операционных систем;

38. - назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);

39. - принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права, принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;

310. - назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;

311. - использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;

Процесс изучения дисциплины Информатика направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС СПОО (табл. 1).

Таблица 1 Компетенции, формируемые дисциплиной Информатика в соответствии с ФГОС СПОО

Код компетенции	Содержание компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
КК 1. Ценностно-смысловые компетенции.	Ориентироваться в окружающем мире и осознавать свою роль и предназначение; выбирать цели учебной деятельности, повседневной жизни; принимать решения	У 1-2, З 1-2
КК 2. Общекультурные компетенции.	Владеть эффективными способами организации свободного времени; знать и владеть бытовыми навыками;	У 1-2,6, З 1-2
КК 3. Учебно-познавательные компетенции.	Приобретать знания из различных источников; грамотно формулировать образовательный запрос;	У 3-17, З 3-11

	использовать компьютерные технологии для поиска информации и её представления; планировать, анализировать свою работу; проявлять готовность к самообразованию;	
КК 4. Информационно-коммуникативные компетенции.	Осуществлять поиск, отбор, систематизацию, анализ, обработку и сохранение информации; представлять информацию в различных формах (на рисунках, графиках, таблицах, чертежах, диаграммах и пр.); владеть современными информационными технологиями стандартного программного обеспечения; владеть техническими средствами информации: компьютер; владеть информационными технологиями: аудио-видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет; владеть навыками работы с документами;	У 6-17, З 6-11
КК 5. Социально-трудовые компетенции.	Знать права и обязанности в области профессионального самоопределения: осознание своей роли в профессиональном пространстве; оценка своих профессиональных потребностей и задатков; обладать навыками рациональной самоорганизации рабочего времени;	У 16-11, 14-17, З 8-9
КК 6. Компетенции личного совершенствования.	планировать и организовывать свою деятельность; владеть способами развития личностных качеств: организованность, ответственность, креативность мышления; владеть навыками безопасной жизнедеятельности;	У 14-17, З 1-2, 9

## 2. Тематический план видов самостоятельной работы обучающихся

Наименование разделов и тем	Содержание самостоятельной работы обучающихся	Аудиторная учебная нагрузка, час	Самостоятельная работа обучающегося, час
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Информация и информационные процессы</b>	<b>34</b>	<b>8</b>
Тема 1.1.	Арифметические и логические основы компьютера.	20	6
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	1. Арифметика в различных системах счисления		2
	2. Дискретное представление видеoinформации.		2
Тема 1.2.	3. Преобразование логических выражений.		2
	Моделирование и алгоритмы.	14	2
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	1. Компьютерное моделирование различных процессов		2
<b>Раздел 2.</b>	<b>Информационная деятельность человека</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
Тема 2.1.	Информационная деятельность человека		2
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	1. Информационные ресурсы общества.		2
<b>Раздел 3.</b>	<b>Средства информационных и коммуникационных технологий</b>	<b>14</b>	<b>12</b>
Тема 3.1.	Средства информационных и коммуникационных технологий	14	12
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	1. Докомпьютерный этап.		2
	2. Возможности комплектации компьютерного рабочего места.		2
	3. Сетевые операционные системы		2
	4. Защита информации		2
	5. Антивирусная защита.		2
6. Лицензионное и свободно распространяемое ПО.		2	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Технологии создания и преобразования информационных объектов</b>	<b>36</b>	<b>8</b>
Тема 4.1.	Технология обработки текстовой информации	10	2
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	1. Издательские системы		2

Тема 4.2.	Технология обработки табличной информации	10	2
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	1. Логические функции		2
Тема 4.3..	Технология хранения, поиска и обработки информации	8	2
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	1. Базы данных профильного назначения		2
Тема 4.4.	Технология обработки графической информации	4	1
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	1. Векторный графический редактор.		1
Тема 4.5.	Технология обработки мультимедийной информации	4	1
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	1. Монтаж аудио и видео		1
Раздел 5.	Телекоммуникационные технологии	<b>10</b>	<b>2</b>
Тема 5.1.	Телекоммуникационные технологии	10	2
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	1. Организация коллективной деятельности в глобальных и локальных сетях.		2
	<b>Индивидуальный проект</b>		10



## Порядок выполнения самостоятельной работы обучающихся

### Раздел 1. Информация и информационные процессы

#### Тема 1.1. Арифметические и логические основы компьютера.

##### Самостоятельная работа № 1.

##### Тема: 1. Арифметика в различных системах счисления

**Цель занятия:** Изучить историю развития чисел и научиться выполнять основные арифметические операции в любой позиционной системе счисления.

**Оснащение:** Данные методические указания, рекомендуемая литература, калькулятор.

**Задание:** Составить конспект по изученному материалу и решить задания.

##### Порядок выполнения

На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.

1. Составить краткий конспект данного материала.
2. Решить примеры из методического пособия.

##### Вопросы для изучения:

1. Сложение, вычитание, умножение в двоичной системе счисления
2. Арифметика в восьмеричной и шестнадцатеричной системах
3. Примеры арифметических вычислений в различных системах счисления

Обучающиеся должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

##### Форма контроля

Оценка за выполнение конспекта и решенные задания.

##### Вопросы для самоконтроля

1. Отличаются ли правила выполнения арифметических операций в десятичной и других системах счисления?
2. Может ли быть верным равенство  $7+8=16$ ?
3. Найти основание  $p$  системы счисления и цифру  $n$ , если верно равенство:  
 $33m5n+2n443=55424$
4. Пример выполнен в системе счисления с основанием  $p$ ,  $m$  – максимальная цифра в этой системе.
5. Найти основание системы счисления, в которой справедливо данное равенство; определить неизвестные цифры, отмеченные звездочками.
6.  $24**1+*235*=116678$ .

##### Рекомендуемая литература

1. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91902>. — Загл. с экрана.
2. Гальченко Г.А., Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-222-27454-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html>
3. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.

##### Самостоятельная работа № 2.

##### Тема: Дискретное представление видеоинформации.

**Цель занятия:** Изучить понятия аналогового и дискретного способов представления информации, способы кодирования графики и звука

**Оснащение:** Данные методические указания, рекомендуемая литература.

**Задания:** Составить конспект по изученному материалу.

### **Порядок выполнения**

На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.

1. Составить краткий конспект данного материала.
2. Изучить разобранные в литературе примеры.

### **Вопросы для изучения:**

1. Аналоговые и дискретные способы представления звука и графики ,
2. Двоичное кодирование графической информации,
3. Примеры кодирования графической информации,
4. Двоичное кодирование звуковой информации,
5. Примеры кодирования звуковой информации,
6. Кодирование видеоинформации.

Обучающиеся должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

### **Форма контроля**

Оценка за выполнение конспекта и за устный дифференцированный опрос.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. В чем отличие аналогового и дискретного способа представления информации?
2. В чем состоит принцип двоичного кодирования графической информации?
3. Какие параметры влияют на качество графики?
4. В чем состоит принцип двоичного кодирования звуковой информации?
5. Какие параметры влияют на качество звукозаписи?
6. Каковы особенности кодирования видеоинформации?

### **Рекомендуемая литература**

4. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91902>. — Загл. с экрана.
5. Гальченко Г.А., Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-222-27454-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html>
6. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.
7. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.-368 с.
8. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
9. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

### **Самостоятельная работа № 3.**

**Тема: Преобразование логических выражений.**

**Цель занятия: Изучить основные формулы преобразования логических выражений, сформировать умение упрощать логические выражения в соответствии с разобранными примерами**

**Оснащение:** Данные методические указания, рекомендуемая литература.

### **Задания:**

1. Составить конспект по изученному материалу.
2. Изучить разобранные в литературе примеры.
3. Решить примеры

### **Порядок выполнения**

На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.

1. Составить краткий конспект данного материала.
2. Решить задания из методического пособия.

### **Вопросы для изучения:**

1. Булева алгебра. Логические законы и правила преобразования логических выражений.
2. Примеры использования формул преобразования
3. Примеры для самостоятельного решения

Обучающиеся должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

### **Форма контроля**

Оценка за выполнение конспекта и решенные задания.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Почему изучение логических основ так важно для понимания информатики?
2. Дайте определение формулы алгебры логики.
3. Какие формулы алгебры логики называют равносильными?
4. Приведите формулы законов идемпотентности.
5. Приведите формулы законов поглощения.

### **Рекомендуемая литература**

1. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91902>. — Загл. с экрана.
2. Гальченко Г.А., Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-222-27454-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html>
3. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.
4. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.-368 с.
5. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
6. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

## **Тема 1.2. Моделирование и алгоритмы.**

### **Самостоятельная работа № 4.**

#### **Тема: Компьютерное моделирование различных процессов**

**Цель занятия:** Изучить понятие математическая модель, вычислительный эксперимент и способами реализации математической модели на компьютере. Изучить понятие имитационное моделирование.

**Оснащение:** Данные методические указания, рекомендуемая литература.

**Задания:** Составить конспект по изученному материалу.

### **Порядок выполнения**

На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.

1. Составить краткий конспект данного материала.
2. Ответить на вопросы для самоконтроля

### **Вопросы для изучения:**

1. Информационное моделирование на компьютере
2. Управление на основе моделей

Обучающиеся должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

### **Форма контроля**

Оценка за выполнение конспекта и за устный дифференцированный опрос.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Что общего и в чем различие понятий «математическая модель» и «компьютерная математическая модель»?
2. В чем состоит особенность компьютерного математического моделирования в процессе управления техническим устройством?
3. В каких ситуациях используется имитационное моделирование?
4. Придумайте по одному примеру формы использования компьютерной графики для вычислительного эксперимента, для компьютерного управления и для имитационной модели

### **Рекомендуемая литература**

1. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91902>. — Загл. с экрана.
2. Гальченко Г.А., Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-222-27454-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html>
3. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.
4. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.-368 с.
5. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
6. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

## **Раздел 2. Информационная деятельность человека**

### **Тема 2.1. Информационная деятельность человека**

#### **Самостоятельная работа № 5.**

#### **Тема: Информационные ресурсы общества.**

**Цель занятия:** Изучить понятие информационные ресурсы, основные виды и функции информационных ресурсов в современном обществе.

**Оснащение:** Данные методические указания, рекомендуемая литература

**Задания:** Составить конспект по изучаемому материалу.

#### **Порядок выполнения**

На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.

1. Составить краткий конспект данного материала.
2. Ответить на вопросы для самоконтроля

#### **Вопросы для изучения:**

1. Информационные ресурсы
2. Рынок информационных ресурсов.

3. Обучающиеся должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

#### **Форма контроля**

Оценка за выполнение конспекта и за устный дифференцированный опрос.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Что обозначает термин ресурсы? Какие бывают ресурсы?
2. Что такое информационные ресурсы?
3. Каким особым свойством обладают информационные ресурсы по сравнению с любыми другими?
4. Почему информационные ресурсы можно назвать товарами?
5. Почему информационные ресурсы относят к числу стратегических?
6. Что представляет собой рынок информационных ресурсов?
7. Кто на рынке информационных ресурсов выступает в роли продавца, а кто - покупателя?
8. Могли бы вы предложить на рынок информационных ресурсов какой-нибудь свой товар? Как бы вы его оценили?
9. Что относится к числу информационных услуг?
10. Придумайте новый вид информационных услуг.

#### **Рекомендуемая литература**

1. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91902>. — Загл. с экрана.
2. Гальченко Г.А., Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-222-27454-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html>
3. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.
4. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.-368 с.
5. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
6. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

### **Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий**

#### **Тема 3.1. Средства информационных и коммуникационных технологий**

##### **Самостоятельная работа № 6.**

**Тема: Докомпьютерный этап.**

**Цель занятия: Изучить историю развития вычислительной техники до появления первых ЭВМ**

**Оснащение:** Данные методические указания, рекомендуемая литература.

**Задания:** Составить конспект по изученному материалу.

##### **Порядок выполнения**

На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.

1. Составить краткий конспект данного материала.
2. Ответить на вопросы для самоконтроля

##### **Вопросы для изучения:**

1. История средств хранения информации ,
2. История средств передачи информации ,
3. История средств обработки информации,
4. Машина Бэббиджа – предшественница ЭВМ,
5. Обучающиеся должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

#### **Форма контроля**

Оценка за выполнение конспекта и за устный дифференцированный опрос.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какие средства хранения информации были первыми?
2. Когда появилось книгопечатание, кто его изобретатель?
3. Какие средства хранения информации изобретены в XIX – XX вв.?
4. Назовите основные технические средства передачи информации в порядке их изобретения.
5. Перечислите основные вычислительные средства в хронологической последовательности их изобретения.
6. Кто, когда и где разработал первый проект автоматической вычислительной машины?
7. Какое влияние проект Аналитической машины оказал на дальнейшее развитие вычислительной техники?

#### **Рекомендуемая литература**

1. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91902>. — Загл. с экрана.
2. Гальченко Г.А., Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-222-27454-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html>
3. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.
4. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.-368 с.
5. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
6. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

#### **Самостоятельная работа № 7.**

**Тема: Возможности комплектации компьютерного рабочего места.**

**Цель занятия:** Изучить основную аппаратной реализацию компьютера, внутренние и периферийные устройства.

**Оснащение:** Данные методические указания, рекомендуемая литература.

**Задания:** Составить конспект по изученному материалу.

#### **Порядок выполнения**

На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.

1. Составить краткий конспект данного материала.
2. Ответить на вопросы для самоконтроля

#### **Вопросы для изучения:**

1. Базовая аппаратная конфигурация компьютера ,
2. Системный блок
3. Периферийные устройств
4. Выполнить самостоятельно примеры из учебника

Обучающиеся должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

#### **Форма контроля**

Оценка за выполнение конспекта и за устный дифференцированный опрос.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какие особенности стандартной конфигурации ПК вы знаете?
2. Какие основные характеристики устройств системного блока вы знаете?
3. Перечислите периферийные устройства подключаемые к ПК?
4. Какие устройства относят к устройствам ввода информации, а какие к устройствам вывода?
5. Чем отличаются различные устройства хранения информации(магнитные, оптические)?

#### **Рекомендуемая литература**

1. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91902>. — Загл. с экрана.
2. Гальченко Г.А., Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-222-27454-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html>
3. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.
4. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.-368 с.
5. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
6. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

#### **Самостоятельная работа № 8.**

**Тема:** Сетевые операционные системы

**Цель занятия:** Сформировать общие понятия о компьютерных сетях. Изучить основы классификации и конфигурации компьютерных сетей, программное обеспечение и понятие протокол для компьютерной сети

**Оснащение:** Данные методические указания, рекомендуемая литература.

**Задания:** Составить конспект по изученному материалу.

#### **Порядок выполнения**

На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.

1. Составить краткий конспект данного материала.
2. Ответить на вопросы для самоконтроля

#### **Вопросы для изучения:**

1. Общие понятия о компьютерных сетях,
2. Классификация и конфигурация компьютерных сетей
3. Программное обеспечение и протоколы,
4. Коммуникационное оборудование.

Обучающиеся должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

### **Форма контроля**

Оценка за выполнение конспекта и за устный дифференцированный опрос.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Что такое компьютерная сеть?
2. Какие виды сетей вам известны?
3. Что собой представляют корпоративные и глобальные сети?
4. Назовите основные топологии сетей.
5. Что такое сервер и рабочая станция?
6. Какие программные модули должны быть установлены на сетевых компьютерах?
7. Что такое протокол?
8. Перечислите известные вам виды линий связи.
9. Каково назначение сетевого адаптера?
10. Каковы функции модема?
11. В чем состоят основные принципы доступа к каналам передачи?

#### **Рекомендуемая литература**

1. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91902>. — Загл. с экрана.
2. Гальченко Г.А., Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-222-27454-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html>
3. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.
4. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.-368 с.
5. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
6. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

### **Самостоятельная работа № 9.**

#### **Тема: Защита информации**

**Цель занятия:** Изучить основы защиты информации, виды угроз в информационной сфере, правовое обеспечение защиты информации и гос.стандарт.

**Оснащение:** Данные методические указания, рекомендуемая литература.

**Задания:** Составить конспект по изученному материалу.

#### **Порядок выполнения**

На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.

1. Составить краткий конспект данного материала.
2. Ответить на вопросы для самоконтроля

#### **Вопросы для изучения:**

1. Основные положения информационной безопасности ,
2. Виды угроз в информационной сфере ,
3. Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности ,
4. Угрозы в информационных системах ,
5. Защита информации в информационных системах .



Обучающиеся должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

### **Форма контроля**

Оценка за выполнение конспекта и за устный дифференцированный опрос.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Дайте определение информационной безопасности.
2. Чем определяется информационная безопасность?
3. Каковы основные принципы государственной политики обеспечения информационной безопасности России?
4. Перечислите виды угроз в информационной сфере.
5. Что относится к внутренним и внешним источникам угроз информационной безопасности?
6. Дайте определение организационно-правовому обеспечению информационной безопасности.
7. Что такое «государственная тайна»?
8. Какие виды ущерба может нанести нарушение информационной безопасности?
9. Какие вы знаете угрозы информационным системам?
10. Какие способы защиты информации вам известны?
11. Что такое «система защиты информации»?

#### **Рекомендуемая литература**

1. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91902>. — Загл. с экрана.
2. Гальченко Г.А., Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-222-27454-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html>
3. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.
4. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.-368 с.
5. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
6. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

### **Самостоятельная работа № 10.**

**Тема: Антивирусная защита.**

**Цель занятия:** Изучить основные типы вирусов, антивирусных системам, основными способами профилактики и лечения компьютерных вирусов.

**Оснащение:** Данные методические указания, рекомендуемая литература.

**Задания:** Составить конспект по изученному материалу.

#### **Порядок выполнения**

На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.

1. Составить краткий конспект данного материала.
2. Ответить на вопросы для самоконтроля

#### **Вопросы для изучения:**

1. Определение и классификация вирусов ,
2. Антивирусная защита .

Обучающиеся должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

### **Форма контроля**

Оценка за выполнение конспекта и за устный дифференцированный опрос.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Что такое компьютерный вирус?
2. На какие типы разделяются компьютерные вирусы в зависимости от среды обитания?
3. Что такое резидентные и нерезидентные вирусы?
4. Какие типы антивирусных программ вам известны?
5. Перечислите профилактические меры для борьбы с заражением вирусами.

#### **Рекомендуемая литература**

1. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91902>. — Загл. с экрана.
2. Гальченко Г.А., Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-222-27454-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html>
3. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.
4. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.-368 с.
5. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
6. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

### **Самостоятельная работа № 11.**

**Тема: Лицензионное и свободно распространяемое ПО.**

**Цель занятия:** Изучить понятия лицензионное и свободно распространяемое ПО. Сформировать понимание законов об авторском праве

**Оснащение:** Данные методические указания, рекомендуемая литература.

**Задания:** Составить конспект по изученному материалу.

#### **Порядок выполнения**

На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.

1. Составить краткий конспект данного материала.
2. Ответить на вопросы для самоконтроля

#### **Вопросы для изучения:**

1. Правовая охрана программ и данных ,
2. Классификация ПО по виду лицензирования ;

Обучающиеся должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

### **Форма контроля**

Оценка за выполнение конспекта и за устный дифференцированный опрос.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какие классы программного обеспечения по виду лицензирования вы знаете?
2. В чем разница между свободным, открытым, коммерческим и проприетарным программным обеспечением?
3. Как можно зафиксировать свое авторское право на программный продукт?

### **Рекомендуемая литература**

1. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91902>. — Загл. с экрана.
2. Гальченко Г.А., Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-222-27454-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html>
3. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.
4. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.-368 с.
5. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
6. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

## **Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов**

### **Тема 4.1. Технология обработки текстовой информации**

#### **Самостоятельная работа № 12.**

##### **Тема: Издательские системы**

**Цель занятия:** Изучить основные принципы работы с издательскими системами

**Оснащение:** Данные методические указания, рекомендуемая литература.

**Задания:** Составить конспект по изученному материалу.

##### **Порядок выполнения**

На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.

1. Составить краткий конспект данного материала.
2. Ответить на вопросы для самоконтроля

##### **Вопросы для изучения:**

1. Компьютерные издательские технологии и специфика их применения в ИТ,
2. Подготовка текстовых материалов,
3. Подготовка векторной графики,
4. Многополосная верстка.

Обучающиеся должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

##### **Форма контроля**

Оценка за выполнение конспекта и за устный дифференцированный опрос.

##### **Вопросы для самоконтроля**

1. Перечислите основные методики для разработки полиграфической продукции.
2. В чем заключается подготовка текстовых материалов?
3. В чем заключается подготовка векторной графики?
4. Что такое многополосная верстка?

##### **Рекомендуемая литература**

1. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91902>. — Загл. с экрана.
2. Гальченко Г.А., Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д :

- Феникс, 2017. - 380 с. (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-222-27454-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html>
3. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.
  4. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.-368 с.
  5. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
  6. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

## **Тема 4.2. Технология обработки табличной информации**

### **Самостоятельная работа № 13.**

#### **Тема: Логические функции**

**Цель занятия:** Сформировать понятие логической функции, проанализировать примеры решенных формул с использованием абсолютных ссылок

**Оснащение:** Данные методические указания, рекомендуемая литература.

**Задания:** Составить конспект по изученному материалу.

#### **Порядок выполнения**

На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.

1. Составить краткий конспект данного материала.
2. Ответить на вопросы для самоконтроля

#### **Вопросы для изучения:**

1. Условная функция ,
2. Логические функции и абсолютные ссылки ,
3. Примеры, разобранные в учебнике ,
4. Задания из учебника по вариантам .

Обучающиеся должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

#### **Форма контроля**

Оценка за выполнение конспекта и за устный дифференцированный опрос.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какой вид имеет условная функция, как она реализуется в таблице?
2. Как в электронной таблице реализуются логические операции при записи условных функций?
3. Что такое абсолютный адрес?

#### **Рекомендуемая литература**

1. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91902>. — Загл. с экрана.
2. Гальченко Г.А., Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-222-27454-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html>
3. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.
4. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.-368 с.

5. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
6. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

### **Тема 4.3.. Технология хранения, поиска и обработки информации**

#### **Самостоятельная работа № 14.**

##### **Тема: Базы данных профильного назначения**

**Цель занятия:** Изучить теорию баз данных, классификацию, функции и возможности проектирования, сформулировать основные правила реляционных и постреляционных баз данных.

**Оснащение:** Данные методические указания, рекомендуемая литература.

**Задания:** Составить конспект по изученному материалу.

##### **Порядок выполнения**

На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.

1. Составить краткий конспект данного материала.
2. Ответить на вопросы для самоконтроля

##### **Вопросы для изучения:**

1. Общие понятия баз данных ,
2. Классификация баз данных ,
3. Функции базы данных ,
4. Реляционные базы данных ,
5. Постреляционные базы данных ,
6. Проектирование базы данных .

Обучающиеся должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

##### **Форма контроля**

Оценка за выполнение конспекта и за устный дифференцированный опрос.

##### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какие определения понятия базы данных вам известны?
2. Что такое «СУБД»?
3. Из каких компонентов состоит СУБД?
4. Каковы основные группы пользователей СУБД?
5. Какие виды классификаций СУБД вам известны?
6. Какие функции выполняет СУБД?
7. Каким условиям должны удовлетворять данные в реляционных таблицах?
8. Назовите известные вам правила Кодда.

Перечислите преимущества и недостатки реляционных и постреляционных моделей.

##### **Рекомендуемая литература**

1. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91902>. — Загл. с экрана.
2. Гальченко Г.А., Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-222-27454-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html>
3. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.

4. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.-368 с.
5. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
6. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

#### **Тема 4.4. Технология обработки графической информации**

##### **Самостоятельная работа № 15.**

##### **Тема: Векторный графический редактор.**

**Цель занятия:** Сформировать понятие об особенностях работы в векторном редакторе Corel Draw. Изучить особенности рисования графики и работы с текстом в векторном редакторе

**Оснащение:** Данные методические указания, рекомендуемая литература.

**Задания:** Составить конспект по изученному материалу.

##### **Порядок выполнения**

На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.

1. Составить краткий конспект данного материала.
2. Ответить на вопросы для самоконтроля

##### **Вопросы для изучения:**

1. Особенности Corel Draw,
2. Элементы управления,
3. Рисование графики,
4. Операции с текстом,
5. Пример рисования топографической карты.

Обучающиеся должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

##### **Форма контроля**

Оценка за выполнение конспекта и за устный дифференцированный опрос.

##### **Вопросы для самоконтроля**

1. В чем отличие растрового и векторного редактора,
2. Какие основные элементы управления в векторном редакторе Corel Draw, вы знаете?
3. В чем особенности рисования графики в векторном редакторе?
4. В чем особенности операций с текстом в векторном редакторе?

##### **Рекомендуемая литература**

1. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91902>. — Загл. с экрана.
2. Гальченко Г.А., Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-222-27454-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html>
3. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.
4. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.-368 с.
5. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.

6. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

#### **Тема 4.5. Технология обработки мультимедийной информации**

##### **Самостоятельная работа № 16.**

##### **Тема: Монтаж аудио и видео**

**Цель занятия:** Изучить разновидности звуковых данных на компьютере, особенности сжатия звука. Познакомиться с программами для обработки и записи звука. Изучить особенности сжатия видео. Познакомиться с программами для обработки и записи видео.

**Оснащение:** Данные методические указания, рекомендуемая литература.

**Задания:** Составить конспект по изученному материалу.

##### **Порядок выполнения**

На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.

1. Составить краткий конспект данного материала.
2. Ответить на вопросы для самоконтроля

##### **Вопросы для изучения:**

1. Разновидности звуковых данных на компьютере ,
2. Сжатие звука ,
3. Обработка и воспроизведение звука ,
4. Сжатие видео ,
5. Обработка и воспроизведение видео.

Обучающиеся должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

##### **Форма контроля**

Оценка за выполнение конспекта и за устный дифференцированный опрос.

##### **Вопросы для самоконтроля**

1. Чем оцифрованный звук отличается от синтезированного?
2. Что такое частота дискретизации?
3. Чем 16-ти битный звук отличается от 8-ми битного?
4. Какие два типа сжатия звука вам известны?
5. При помощи какого устройства получают звук в формате MIDI?
6. Что такое «микширование»?
7. При помощи, каких программ производится управление звуковыми каналами?
8. Какие программы для редактирования оцифрованного звука вам известны?
9. По какому принципу осуществляется сжатие видео?
10. Что такое «нелинейный монтаж»?

##### **Рекомендуемая литература**

1. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91902>. — Загл. с экрана.
2. Гальченко Г.А., Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-222-27454-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html>
3. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.
4. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.-368 с.

5. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
6. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

## **Раздел 5. Телекоммуникационные технологии**

### **Тема 5.1. Телекоммуникационные технологии**

#### **Самостоятельная работа № 17.**

#### **Тема: Организация коллективной деятельности в глобальных и локальных сетях.**

**Цель занятия:** Изучить историю развития компьютерных сетей и основные тенденции развития компьютерных сетей в различных сферах деятельности человека.

**Оснащение:** Данные методические указания, рекомендуемая литература.

**Задания:** Составить конспект по изученному материалу.

#### **Порядок выполнения**

На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.

1. Составить краткий конспект данного материала.
2. Ответить на вопросы для самоконтроля

#### **Вопросы для изучения:**

1. История развития компьютерных сетей ,
2. Развитие компьютерных сетей в различных сферах деятельности человека .

Обучающиеся должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

#### **Форма контроля**

Оценка за выполнение конспекта и за устный дифференцированный опрос.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Почему сеть на базе мейнфрейма нельзя в полной мере считать компьютерной?
2. Какая идея Бэрэна до сих пор лежит в основе сетевого взаимодействия компьютера?
3. Расскажите об особенностях развития компьютерных сетей в различных сферах деятельности человека.

#### **Рекомендуемая литература**

1. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91902>. — Загл. с экрана.
2. Гальченко Г.А., Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-222-27454-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html>
3. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.
4. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.-368 с.
5. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
6. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.



## **Индивидуальный проект**

Исследовательский проект включает следующие этапы:

1. Постановка проблемы. Обосновывается актуальность предлагаемого исследования.
2. Формулирование цели и задач проекта.
3. Определение объекта и предмета исследования.
4. Выдвижение гипотезы.
5. Выбор методов и методики исследования
6. Составление плана проекта показывает
7. Описание процедуры исследования
8. Анализ и обобщение полученных данных.
9. Формулировка выводов, исходя из цели и задач исследования.
10. Оформление результатов исследования в виде отчета.
11. Публичная защита (презентация) учебного проекта.
12. Обозначение новых проблем для дальнейшего исследования.

## **Методические рекомендации по выполнению проекта.**

### **Требования к содержанию проекта**

#### **1 Выбор темы, требования к названию.**

Обучающийся может выбрать тему работы из предлагаемого перечня или, исходя из собственных интересов, предложить свою тему для исследования. Тема должна раскрывать таким образом, чтобы она приближалась по своей направленности к небольшому исследованию и заключать:

- постановку проблемы,
- указание цели, задач,
- аргументацию актуальности,
- подбор методов,
- анализ материала,
- выводы.

*Наименование должно соответствовать содержанию.*

#### **2. Сбор, анализ и обобщение материала.**

*С выбором темы неразрывно связаны подбор и изучение литературы.* Сбор, анализ и обобщение материала по теме является наиболее трудоемким, сложным и ответственным этапом проектно-исследовательской работы. Работа с литературой по теме исследования начинается с подготовки списка используемых источников, который должен всесторонне охватывать исследуемую тему.

Источниками для формирования такого списка могут быть:

- материалы сети Internet, библиографические списки и сноски в учебниках и научных изданиях;
- рекомендации преподавателя. В первую очередь следует подбирать литературу за последние 3-5 лет. Использование литературных и иных источников 10-ти, 20-ти или 30-летней давности должно быть скорректировано применительно к современным концепциям ученых и специалистов. Хотя структура работы первоначально определяется на стадии планирования, в ходе написания могут возникнуть новые идеи и соображения, поэтому не рекомендуется окончательно структурировать работу сразу же после сбора и анализа материалов.

#### **3. Основная часть работы.**

*Оглавление* включает в себя заголовки всех разделов (глав, параграфов и т. д.), содержащихся в работе. *Обязательное требование* — дословное повторение в заголовках оглавления названий разделов, представленных в тексте, в той же последовательности. *Введение* дает представление о проблеме, решению которой посвящена работа, исполнителях, принимавших участие в ее разрешении, цели, которые поставили перед собой исполнители, задачах, направленных на достижение цели. Важной составляющей является

представление гипотезы или ожидаемых результатов по окончании проделанной работы. Также следует указать возможную практическую значимость результатов проделанной работы.

Цель проектно-исследовательской работы определяет проблему.

Задачи проектно-исследовательской работы определяют конкретные последовательные этапы (пути) решения проблемы исследования. Следует перечислить методы исследования, использованные в процессе выполнения работы и послужившие инструментом в добывании необходимого фактического материала (метод — это совокупность приемов). Практическая значимость заключается в возможности использования результатов исследования в практической деятельности. Необходимо отметить важное правило — *введение*, как и *заключение*, рекомендуется писать после полного завершения основной части. До того, как будет создана основная часть работы, трудно написать *хорошее введение*, так как автор еще не вполне овладел материалом по теме.

*Основная часть* проектно-исследовательской работы должна соотноситься с поставленными задачами. В зависимости от того, какие задачи стоят перед автором, основная часть делится на 2-3 главы. *Главы основной части должны быть соразмерены друг другу по объему*. Предварительная структура основной части работы (главы, параграфы) определяется на стадии планирования.

*Содержанием основной части является:*

- теоретическое осмысление проблемы, которое может заключаться в кратком объеме привлеченных источников;
- подробное описание использованных в практической части исследования методик;
- представление хода работы в виде текстового изложения, табличного материала, графиков и диаграмм. Достоверность полученных результатов доказывается с помощью статистической обработки данных и иллюстративного материала в виде фотографий, слайдов и видеороликов;
- формулировка результатов проделанной работы, *которая должна полностью соответствовать поставленным задачам*.

*Заключение* содержит выводы, полученные в ходе анализа и оценки результатов проделанной работы, обобщения и рекомендации, которые вытекают из данной работы. Необходимо отметить, удалось или не удалось достичь поставленной цели (*следует помнить, что отрицательный результат — тоже результат*). Важно подчеркнуть практическую значимость полученных результатов и сделанных на их основе выводов, а также определить перспективы на дальнейшие направления в исследуемой области. *Необходимо иметь в виду, что введение и заключение никогда не делятся на части. Объем заключения примерно равен объему введения*.

*Список литературы* является обязательным атрибутом научно-исследовательской работы. Он должен содержать сведения обо всех источниках, использованных, цитированных или упоминаемых в работе документах.

*Приложения* являются обязательным компонентом проектно-исследовательской работы. В них можно приводить различные вспомогательные материалы (таблицы, схемы, раздаточный материал, графики, диаграммы, иллюстрации и т. п.). С одной стороны, они призваны дополнять и иллюстрировать основной текст, с другой, — разгружать его второстепенной информацией. *Все материалы, помещенные в Приложениях, должны быть связаны с основным текстом, в котором обязательно делаются ссылки на соответствующие Приложения*.

### **Требования к оформлению индивидуального проекта**

1. Работа объемом до 15 страниц печатается через 1 интервал на одной стороне листа бумаги формата А4.

2. Титульный лист содержит:

- полное наименование образовательной организации;
- полное наименование проектно-исследовательской работы;

- наименование дисциплины;
- курс;
- полное наименование специальности;
- сведения об авторе проекта (ФИО);
- сведения о руководителе проекта (ФИО).

3. *Содержание* включает в себя заголовки всех разделов, содержащихся в работе.

4. *Введение* должно содержать наиболее важные сведения о работе (цель работы, методы и приемы, которые использовались в работе, полученные данные, выводы). Введение печатается на одной стандартной странице.

5. *Шрифт* текста «Times New Roman».

6. *Размер* шрифта — 12.

7. *Поля*: верхнее — 1,5 см.; нижнее — 2,5 см.; левое — 2,5 см.; правое — 1,5 см.

8. *Страницы* нумеруются по порядку арабскими цифрами в верхнем колонтитуле.

9. *Список литературы* должен содержать сведения обо всех источниках, использованных, цитированных или упоминаемых в работе документах.

10. *Приложения*, в том числе таблицы, дополнительные материалы и др., оформляются в произвольной форме, удобной для понимания и усвоения информации, и нумеруются в порядке их использования.

11. Все материалы проектно-исследовательской работы помещаются в папку-скоросшиватель.

#### **Темы проектов:**

1. Особенности архитектуры современного персонального компьютера.
2. Защита информации. Виды защиты информации (физические, программные, аппаратные, организационные, законодательные, психологические).
3. Защита от вредоносных программ.
4. Исследование видов и методов компьютерной графики и анимации.
5. История криптовалют. Почему цена Bitcoin не отражает его реальной ценности.
6. Как доставить интернет в отдаленные уголки планеты.
7. Прикладные программы в моей будущей профессиональной деятельности
8. Киберспорт – история развития и анализ.
9. Информационное общество. Основные характеристики, проблемы и тенденции развития.
10. Криптографические методы защиты информации.
11. Математические и логические основы работы компьютера
12. Методы аутентификации пользователей в интернете.
13. Кибербуллинг -проблема современного информационного общества.
14. Нейронные сети и их применение.
15. Исследование развития технологии хранения информации. Особенности и тенденции развития современных устройств.
16. Виртуальные обучающие системы, тренажеры. Сферы применения и перспективы.
17. Мертвые языки программирования.
18. Исследование основных направлений развития новейших информационных технологий
19. Применение информационных технологий в различных сферах профессиональной деятельности
20. Применение современных моделей автоматизации (математическое моделирование, процессное моделирование, нейронные сети, метод графов и пр.).
21. Исследование особенностей развития операционных систем для персональных компьютеров и локальных сетей.
22. Исследование особенностей развития технологий соединения компьютеров в локальные сети.
23. Создание тематического Web-сайта.

24. Влияние работы с персональным компьютером на психологическое и физиологическое здоровье учащихся.
25. Проблема защиты интеллектуальной собственности в Интернете.
26. Безопасность работы несовершеннолетних пользователей в сети Интернет. Основные факторы риска и методы профилактики.
27. Правила хорошего тона при общении в сети Интернет.
28. FTP- и WWW- сервисы сети Internet.
29. HTML - язык гипертекстовой разметки.
30. Особенности и тенденции развития современных устройств беспроводной передачи информации.