Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Чувашской Республики

«Чебоксарский экономико-технологический колледж»

Министерства образования Чувашской Республики

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**К ВЫПОЛНЕНИЮ самостоятельных РАБОТ**

по учебному предмету

УПУУ.03 Информатика

для специальности

среднего профессионального образования

**20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях**

Чебоксары, 2024

Методические рекомендации для студентов по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы являются частью программы подготовки специалистов среднего профессионального образования Чебоксарского экономико-технологического колледжа Минобразования Чувашии и составлены на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях, в соответствии с рабочей программой учебного предмета УПУУ.03 Информатика.

Методические рекомендации для студентов по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы подготовлены с целью организации преподавателем эффективной внеаудиторной самостоятельной работы студентов учебного предмета УПУУ.03 Информатика. Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы предназначены для студентов очной формы обучения.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимися после изучения соответствующих тем дисциплины с целью формирования умений использовать нормативную, справочную, специальную литературу и Интернет-ресурсы для поиска информации, формирования самостоятельности мышления, творческого подхода к решаемым практическим задачам.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и может проходить в письменной, устной или смешанной форме с представлением продукта творческой деятельности обучающегося.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Чебоксарский экономико-технологический колледж» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка

Перечень и содержание самостоятельной работы студентов

Тематическое планирование внеаудиторных работ

Задания к самостоятельной работе студентов

Список рекомендованной литературы

#

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью данных методических рекомендаций является организация преподавателем эффективной внеаудиторной самостоятельной работы студентов по как средства, способствующего повышению качества образовательного процесса.

Задачи:

1. сформировать общие и профессиональные компетенции во внеаудиторной работе через содержание представленных методических рекомендаций;
2. помочь преподавателю в подборе материала, предлагаемого студентам для внеаудиторной работы с целью закрепления и углубления знаний;
3. рационально организовать внеаудиторную самостоятельную работу студентов через распределение времени, затраченного на ее выполнение, предложенную форму контроля их знаний, критерии оценок.

Внеаудиторная работа является одним из видов учебных занятий студентов, выполняемых под руководством преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основные цели внеаудиторной (самостоятельной) работы:

- систематизация и закрепление знаний и практических умений студентов, полученных при изучении на занятии;

- углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;

- развитие познавательных способностей и активности студентов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельного мышления;

- развитие исследовательских умений.

В начале учебного года (на первом учебном занятии) преподаватель знакомит студентов со структурой построения всего курса УПУУ.03 Информатика, в которую должна быть органично вписана самостоятельная работа. Каждый студент после такого занятия должен понимать, сколько самостоятельных работ ему предстоит выполнить в период изучения дисциплины и, каким образом он будет отчитываться перед преподавателем. Можно составить таблицу, по которой студенту легко будет ориентироваться по темам курса, видам самостоятельных работ, срокам выполнения, критериям оценивания.

Рекомендуется ведение студентом отдельной тетради для выполнения всех предусмотренных рабочей программой самостоятельных работ.

Любая самостоятельная работа дается на определенный срок, с указанием времени, затрачиваемым на ее выполнение, и определением срока представления выполненного задания. Если работа выполнена не в срок, то она оценивается меньшим количеством баллов. Возможно установление срока выполнения задания в зависимости от индивидуальных особенностей студента.

**Критериями оценки результатов самостоятельной работы студентов являются**:

* уровень усвоения студентом учебного материала;
* умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
* сформированность общеучебных умений;
* обоснованность и четкость изложения материала;
* уровень оформления работы.

На самостоятельную работу в курсе изучения дисциплины отводится 12 часов. Методические рекомендации помогут студентам целенаправленно изучать материал по теме, определять свой уровень знаний и умений при выполнении самостоятельной работы.

* 1. **ПЕРЕЧЕНЬ И СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДЛЯ самостоятельной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименованиеразделов (тем) | Темы (задания) для самостоятельного изучения/выполнения | Количество часов |
| Введение | Введение | 2 |
| Тема 1.Информационная деятельность человека | Информационная деятельность человека | 2 |
| Тема 2.Информация и информационные процессы | Информация и информационные процессы | 2 |
| Тема 3.Средства информационных и коммуникационных технологий | Средства информационных и коммуникационных технологий | 2 |
| Тема 4.Технологии создания и преобразования информационных объектов | Технологии создания и преобразования информационных объектов | 2 |
| Тема 5.Телекоммуникационные технологии | Телекоммуникационные технологии | 2 |
|  | ИТОГО | 12 |

**ЗАДАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ**

**Самостоятельная работа № 1**

**Тема. Введение**

**Цель:** иметь представление о роль информационной деятельности в современном обществе, его экономической, социальной, культурной, образовательной сферах; подготовить сообщение и презентацию.

**Необходимое оборудование и программное обеспечение:** персональный компьютер (операционная система Windows, сеть Интернет, браузер; программа MS Power Point).

Задания

1. Изучить [2] § 1.1–1.3.
2. Подготовить сообщение и презентацию на тему «Компьютерная грамотность и информационная культура современной молодёжи»

Список рекомендуемых источников:

1. Информационная культура молодежи. [Электронный ресурс] URL: <https://scienceforum.ru/2019/article/2018015843>.
2. Информационная культура. [Электронный ресурс] URL: <http://www.bfgstore.com/informacionnaya-kultura.html>.
3. Компьютерная грамотность и информационная культура. [Электронный ресурс] URL: <https://infourok.ru/kompyuternaya-gramotnost-i-informacionnaya-kultura-2594420.html>.

**Самостоятельная работа № 2**

**Тема 1. Информационная деятельность человека**

**Цель:** знать правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения; основные этапы развития информационного общества; этапы развития технических средств и информационных ресурсов; подготовить отчёты по практическим работам; подготовить сообщения и презентации.

**Необходимое оборудование и программное обеспечение:** персональный компьютер (операционная система Windows, сеть Интернет, браузер; программа MS Power Point).

Задания

1. Изучить [1] §1.6-1.7, [1] §2.1-2.3, [1] §4.1-4.4
2. Подготовить отчеты по практическим работам используя «Методические указания по выполнению практических работ по учебному предмету УПУУ.03 Информатика».
3. Подготовить сообщения и презентации по темам: «Этапы развития технических средств и информационных ресурсов». «Безопасное использование программ и приложений», «Сеть Интернет и киберпреступность».

Список рекомендуемых источников:

1. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. [Электронный ресурс] URL: <https://www.sites.google.com/site/okotsitomsk/informatika/1-2-etapy-razvitia-tehniceskih-sredstv-i-informacionnyh-resursov>
2. Информационные услуги и продукты. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. [Электронный ресурс] URL:
3. <https://studopedia.ru/10_209208_informatsionnie-uslugi-i-produkti-etapi-razvitiya-tehnicheskih-sredstv-i-informatsionnih-resursov.html>.
4. Безопасность приложений. [Электронный ресурс] URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Безопасность\_приложений](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D0%B7%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9).

 **Самостоятельная работа № 3**

**Тема 2. Информация и информационные процессы**

**Цель**: знать подходы к понятию и измерению информации; системы счисления; принципы обработки информации при помощи компьютера; программный принцип работы компьютера, компьютерные модели различных процессов; подготовить отчёты по практическим работам, выполнить практические задания; подготовить сообщение и презентацию.

**Необходимое оборудование и программное обеспечение:** персональный компьютер (операционная система Windows, сеть Интернет, браузер; программа MS Power Point, программа Pascal АВС).

Задания

1. Изучить [1] §1.1-1.5; §7.1-7.7; [2] §2.3-2,18; [2] §3.3-3.4]; §8.1-8.2
2. Подготовить отчеты по практическим работам используя «Методические указания по выполнению практических работ по учебному предмету УПУУ.03 Информатика.
3. Подготовиться к контрольной работе по темам: «Информационная деятельность человека», «Информация и информационные процессы».
4. Выполнить задания:
5. перевести числа из одной системы счисления в другую (приложение 2) (результат выполнения задания предоставить на листе формата А4) (приложение 1).
6. написать программу на языке программирования Pasсal АВС и описать работу программы (приложение 3) (результат выполнения задания предоставить в виде файла *Program.pas*). Описание работы программы предоставить на листе формата А4 (приложение 1).
7. Подготовить сообщение и презентацию по теме «Виды моделей».

Список рекомендуемых источников:

1. Что такое модель в информатике? Виды, примеры - Читайте подробнее на SYL.ru: <https://www.syl.ru/article/370747/chto-takoe-model-v-informatike-vidyi-primeryi>.
2. Типы информационных моделей. [Электронный ресурс] URL: <https://informatika.edusite.ru/lezione10_67i.htm>
3. Модели, их назначение, свойства и виды [Электронный ресурс] URL: https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/bglava-1-sistemy-schisleniyab/modeli-ih-naznachenie-svoystva-i-vidy?konspekt.

**Самостоятельная работа № 4**

**Средства информационных и коммуникационных технологий**

**Цель**: знать архитектуру компьютера; основные характеристики компьютеров; виды программного обеспечения компьютеров, программное и аппаратное обеспечение компьютерных сетей; способы защиты информации; виды информационных систем и информационных процессов; подготовить отчёты по практическим работам; подготовить сообщения и презентации.

**Необходимое оборудование и программное обеспечение:** персональный компьютер (операционная система Windows, сеть Интернет, браузер; программа MS Power Point).

Задания

1. Изучить [1] §3.1-3.8; §2.4; §3.9; §5.1-5.6; §14.1; §15.1-15.2; [2] §6.1-6.3.
2. Подготовить отчеты по практическим работам используя «Методические указания по выполнению практических работ по учебному предмету УПУУ.03 Информатика.
3. Посетить виртуальный музей информатики по ссылке http://informat444.narod.ru/museum/.
4. Подготовить сообщения и презентации по темам: «История развития ЭВМ», «Современные средства защиты информации», «История появления операционных систем», «Разновидности компьютерных сетей и их назначение».

Список рекомендуемых источников:

1. История развития ЭВМ. [Электронный ресурс] URL: [https://ru.wikibooks.org/wiki/История\_развития\_ЭВМ](https://ru.wikibooks.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%8F_%D0%AD%D0%92%D0%9C).
2. История развития вычислительной техники. [Электронный ресурс] URL: <https://informatika.edusite.ru/lezione8_06a.htm>.
3. Основы информационной безопасности. [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/ru/company/vps_house/blog/343498/>.
4. Современные технологии защиты информации. [Электронный ресурс] URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/1162/285/lecture/7164?page=2>.
5. Информационная безопасность и защита информации. [Электронный ресурс] URL: <https://www.sites.google.com/site/inftech11/home/sam/materialy-lekcii-informacionnaa-bezopasnost-i-zasita-informacii>.
6. Виды сетей. [Электронный ресурс] URL: <https://www.sites.google.com/site/abasovanet/home/home/kinds>.
7. Компьютерные сети. Назначение и классификация компьютерных сетей. [Электронный ресурс] URL: https://cyberpedia.su/16x13959.html

**Самостоятельная работа № 5**

**Тема 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов**

**Цель**: знать возможности настольных издательских систем; возможности электронных таблиц; структуру данных и систему организации запросов в базах данных различного назначения; иметь представление о программных средах компьютерной графики; подготовить отчёты по практическим работам; выполнить практические задания.

**Необходимое оборудование и программное обеспечение:** персональный компьютер (операционная система Windows, сеть Интернет, браузер; пакет MS Office).

Задания

1. Изучить [1] §9-13; [2] §4.5-4.6
2. Подготовить отчеты по практическим работам используя «Методические указания по выполнению практических работ по учебному предмету УПУУ.03 Информатика.
3. Выполнить задания:
* в программе MS Access создать базу данных учебного заведения, которая должна содержать две таблицы, два запроса, два отчёта (результат выполнения задания предоставить в виде файла *База данных\_Фамилия.accdb*);
* в программе MS Power Point создать презентацию на тему по выбору (моя будущая профессия; моя группа; мои увлечения; мой техникум) (результат выполнения задания предоставить в виде файла *Презентация\_Фамилия.pptx*);
* в программе MS Excel построить графики математических функций (приложение 4) (результат выполнения задания предоставить в виде файла *Графики функций\_Фамилия.xlsx*);
* в программе MS Word набрать, и отформатировать текстовый документ согласно образцу (приложение) (результат выполнения задания предоставить в виде файла *Документ\_Фамилия.docx*) (приложение 5).

**Самостоятельная работа № 6**

**Телекоммуникационные технологии**

**Цель**: иметь представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий, методах создания и сопровождения сайта, возможностях сетевого программного обеспечения; подготовить отчёты по практическим работам, подготовить сообщения и презентации.

**Необходимое оборудование и программное обеспечение:** персональный компьютер (операционная система Windows, сеть Интернет, браузер; программа MS Power Point).

Задания

1. Изучить [1] §14.2.; §15.3-15.4; [2] §6.1;§6.3.-6.6
2. Подготовить отчеты по практическим работам «Методические указания по выполнению практических работ по учебному предмету УПУУ. 03 Информатика».
3. Подготовиться к контрольной работе по темам: «Средства информационных и коммуникационных технологий», «Технологии создания и преобразования информационных объектов», «Телекоммуникационные технологии».
4. Подготовить сообщения и презентации по темам: «Проводная и беспроводная связь», «Виды сетевых информационных систем», «Автоматические и автоматизированные системы управления».
5. Принять участие в онлайн-тестировании «Информационная грамотность» по ссылке: <https://master-akadem.ru/test/> (результаты выполнения задания предоставить в виде скриншота экрана устройства, на котором был пройден тест).

Список рекомендуемых источников:

1. Проводная и беспроводная связи. [Электронный ресурс] URL: [https://studfile.net/preview/5514356/page:27/](https://studfile.net/preview/5514356/page%3A27/).
2. Проводная и беспроводная связи. [Электронный ресурс] URL: https://helpiks.org/9-33877.html.
3. Проводная и беспроводная сети. [Электронный ресурс] URL:<https://smb.ixbt.com/articles/tehnologii-i-produkty/2016-03-20/organizacija-seti>.
4. Понятие вида информационно-вычислительных сетей. [Электронный ресурс] URL: https://www.sites.google.com/site/computernetworkon/razdel-1/ponatie-vida-informacionno-vycislitelnyh-setej.
5. Сетевые информационные системы. [Электронный ресурс] URL:https://spravochnick.ru/informacionnye\_tehnologii/setevye\_informacionnye\_sistemy/.
6. Автоматизированные системы управления. [Электронный ресурс] URL: http://refleader.ru/bewpoljgejge.html.
7. Автоматизированные системы управления. [Электронный ресурс] URL: https://spravochnick.ru/informacionnye\_tehnologii/setevye\_informacionnye\_sistemy/avtomatizirovannye\_sistemy\_upravleniya/.

**Список литературы**

1. Михеева Е.В. Информатика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – 2-е изд., стер. – М: Издательский центр «Академия», 2018. – 400 с.
2. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика: учебник для начального и среднего профессионального образования. − М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 352 с.

Интернет-ресурсы:

1. Виртуальный кабинет информатики. [Электронный ресурс] URL: <http://иванов-ам.рф/informatika_kabinet/index.html>
2. Сайт «Школьный клуб информатики». [Электронный ресурс] URL: [http://www.school-club.ru](http://www.school-club.ru/).
3. Виртуальные энциклопедии. [Электронный ресурс] URL: <http://biblioteka.volsk-sh-3.edusite.ru/p25aa1.html>.

### ****Приложение 1****

**Отчёт по выполнению самостоятельной работы № \_\_\_**

**Тема:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Выполнил студент группы\_\_\_\_\_\_\_\_\_ФИО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Ход выполнения задания(й)**

### ****ПРИЛОЖЕНИЕ 2****

1. Переведите числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

а) 948;
б) 763;
в) 994,125;
г) 523,25;
д) 203,82.

2. Переведите числа в десятичную систему счисления.

а) 1110001112;
б) 1000110112;
в) 1001100101,10012;
г) 1001001,0112;
д) 335,78;
е) 14C,A16.

3. Выполните сложение чисел.

а) 11101010102+101110012;
б) 101110102+100101002;
в) 111101110,10112+1111011110,12;
г) 1153,28+1147,328;
д) 40F,416+160,416.

4. Выполните вычитание чисел.

а) 10000001002-1010100012;
б) 10101111012-1110000102;
в) 1101000000,012-1001011010,0112;
г) 2023,58-527,48;
д) 25E,616-1B1,516.

5. Выполните умножение чисел.

а) 10010112\*10101102;
б) 1650,28\*120,28;
в) 19,416\*2F,816.

**Приложение 3**

**Текст программы**

**Var** , b, c: **real**;

**procedure** sq (a,b,c: **real**);

 **var** d, x1, x2: **real**;

 **begin**

 d := b \* b - 4 \* a \* c;

 **if** d >= 0 **then** **begin**

 x1 := (-b + sqrt (d)) / (2 \* a);

 x2 := (-b - sqrt (d)) / (2 \* a);

 **if** x1 = x2 **then**

 writeln ('x1 = ', x1:6:2)

 **else**

 writeln ('x1 = ', x1:6:2, '; x2 = ', x2:6:2)

 **end**

 **else**

 writeln ('Корней нет!')

 **end**;

**begin**

  write ('a = '); readln (a);

 write ('b = '); readln (b);

 write ('c = '); readln (c);

  writeln (a:6:2,'x\*x + ',b:6:2,'x + ',c:6:2,' = 0');

  sq (a, b, c);

readln

**end**.

**Приложение 4**

1. Построить график функции у = sin x на отрезке [– 2; 2] с шагом h = 0,5.
2. Построить график функции у = х3 на отрезке [– 3; 3] с шагом h = 0,5.
3. Построить график функции у = х2на участке [-3; 3] с шагом 0,2.
4. Построить график функции у = 2х3+10на участке [-5; 5] с шагом 0,5.
5. Построить график функции **** на участке [-2; 2] с шагом 0,1.

*Технология выполнения заданий*

1. Ввести значения *х* в таблицу.
2. Рассчитать значения *у* по формуле или с помощью стандартных функций программы MS Excel.
3. Построить точечную диаграмму.
4. Каждое задание выполнить на новом листе.

**Приложение 5**

*Образец документа*

Работа 1.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Чувашской Республики

«Чебоксарский экономико-технологический колледж»

Министерства образования Чувашской Республики

🕮

«

от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_№\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# Работа 2.

## *~~Основные блоки персонального компьютера~~*

1. ***Системный блок*** (содержит внутренние устройства ПК).
2. ***Клавиатура*** (позволяет вводить символы в ПК).
3. ***Монитор[[1]](#footnote-1)*** (для изображения текстовой и графической информации).
4. ***Внешние устройства:***
	1. Принтер – для вывода на печать текстовой и графической информации в ПК.
	2. Сканер – реализует ввод изображений, представленных в виде фотографий, слайдов, рисунков, текстовых документов и их преобразование в цифровую форму.

Работа 3.

***Удачи!***

Работа 4.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🖉**Источники финансирования программы госгарантий обеспечения граждан бесплатной медицинской помощью** |  🖂 **Расчетная стоимость программы****( руб.)** | **🖃 Утверждения стоимость программы (руб.)****проект** | **📪 Дефицит утвержденной программы к расчетной стоимости** |
| **Всего** | **На одного жителя** | **Всего** | **На одного жителя** | **В руб. (гр.2-гр.4)** | **В %(гр.6 в % к гр.2)** |

1. Дисплей [↑](#footnote-ref-1)