

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Институт информационных технологий и радиоэлектроники

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института



« 15 » 09 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»

направление подготовки / специальность

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

направленность (профиль) подготовки

«Проектирование и эксплуатация автоматизированных производств»

г. Владимир

2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Информатика» является ознакомление студентов с основными концептуальными идеями такой важной области человеческого знания как информатика.

Задачи: формирование у студентов обобщенного представления о возможности заимствования информационных технологий для познания окружающего мира на основе технологий автоматизированной обработки данных; развитие у студентов способности создания личной интеллектуальной технологии как средства эффективного овладения знаниями и умениями в сфере профессиональной деятельности с помощью методов информатики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части программы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.2. Умеет соотносить различные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, методами принятия решений.	Знает: принципы сбора, отбора и обобщения информации; ресурсы Интернета для поиска необходимой информации. Умеет: отбирать и обобщать информацию; использовать ресурсы интернета для научного поиска и практической работы с информационными источниками. Владеет: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, методами принятия решений.	Тестовые вопросы, отчеты по практической работе
ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук	ОПК-1.1. Знает возможные варианты решения задач профессиональной деятельности, оценивая их достоинства и недостатки. ОПК-1.2. Умеет анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук. ОПК-1.3. Владеет теорией систем, системным анализом, их методами и инструментами в требуемом объеме.	Знает: возможные ресурсы Интернета для поиска необходимой информации, возможные программные средства для решения задач профессиональной деятельности. Умеет: использовать законы и методы информатики для решения задач профессиональной деятельности. Владеет: методами информатики и информационных технологий.	Тестовые вопросы, отчеты по практической работе
ОПК-2 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и	ОПК-2.1. знать синтаксис и семантику алгоритмического языка программирования, принципы и методологию построения алгоритмов программных систем; ОПК-2.2. уметь проектировать простые программные алго-	Знает: принципы современного программного обеспечения; ресурсы Интернета для поиска необходимой информации. Умеет: использовать прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов.	Тестовые вопросы, отчеты по практической работе

с учетом основных требований информационной безопасности	ритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования; управлять с помощью конкретных программных систем этапами жизненного цикла продукции; ОПК-2.3. Владеть навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов.	Владеет: навыками практической работы на персональном компьютере, являющимся базисным инструментом функционирования информационных технологий.	
--	---	---	--

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	в форме практической подготовки		
1.	Информация. Информационные процессы. Информационные технологии	1	1-2	2		2		10	
2.	Классификация информационных технологий	1	3-4	2		2		10	
3.	Технология обработки текстовой информации. Текстовые процессоры	1	5-6	2		2		10	Рейтинг-контроль
4.	Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы	1	7-8	2		2		10	
5.	Технология хранения, поиска и сортировки информации. Базы данных	1	9-10	2		2		10	Рейтинг-контроль
6.	Мультимедийные технологии	1	11-12 13-14	4		4		10	
7.	Компьютерные сети. Интернет	1	15-16 17-18	4		4		12	Рейтинг-контроль
Всего за 1 семестр:					18	18		72	зачет
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине					18	18		72	зачет

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Информация. Информационные процессы. Информационные технологии

Тема 1.1 Информация: понятия, свойства, формы представления.

Содержание темы.

Основные информационные процессы. Понятие информационной технологии.

Тема 1.2 Роль и значение информационной технологии.

Содержание темы.

Информационное общество. Понятие и средства информатизации. Структура информатизации.

Информационная культура. Понятие новой информационной технологии. Инструментарий информационной технологии. Виды информационных технологий.

Раздел 2. Классификация информационных технологий

Тема 2.1 Этапы развития информационных технологий.

Содержание темы.

Общая классификация видов информационных технологий.

Тема 2.2 Классификация информационных технологий по типу обрабатываемой информации.

Тема 2.3 Классификация по виду задач. Классификация по типам пользовательского интерфейса.

Тема 2.4 Классификация по преимуществам, которые приносит компьютерная технология, по видам инструментария технологии, по средствам и методам обработки данных.

Раздел 3. Технология обработки текстовой информации. Текстовые процессоры.

Тема 3.1 Текстовый редактор Word.

Содержание темы.

Настройка параметров редактора и документа. Сохранение и проверка информации. Исправление ошибок. Форматирование и редактирование текста документа. Шрифтовое оформление.

Тема 3.2 Создание списков.

Содержание темы.

Маркированный, нумерованный, многоуровневый списки. Создание таблицы. Ввод данных. Редактирование и форматирование таблицы. Вставка объектов. Оформление фигурного текста Рисование в MSWord. Колонки. Сноски. Буквица.

Раздел 4. Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы.

Тема 4.1 Табличный процессор.

Содержание темы.

Понятие электронной таблицы. Строки, столбцы, ячейки, адрес ячейки, блок ячеек. Окно, рабочая книга лист. Типы входных данных. Организация расчетов в табличном процессоре MS Excel. Создание электронной книги. Относительная и абсолютная адресация в MS Excel. Ввод текстовых данных. Ввод числовых данных. Ввод формул. Базы данных в MS Excel. Поиск и сортировка данных. Фильтрация данных. Графические возможности MS Excel. Виды используемых диаграмм. Построение диаграмм. Объединение электронных таблиц.

Тема 4.2 Расчетные операции в MS Excel. Ввод функций.

Содержание темы.

Основные статические и математические функции, текстовые и календарные, логические операции в MS Excel. Математические модели в Excel.

Раздел 5. Технология хранения, поиска и сортировки информации. Базы данных.

Тема 5.1 Организация системы управления базами данных (СУДБ).

Содержание темы.

Обобщенная технология работы с базой данных. Выбор СУДБ для создания системы автоматизации.

Тема 5.2 Основы работы СУДБ MS Access.

Содержание темы.

Рассмотрение объектов СУДБ MS Access: таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы и модули. Назначение каждого объекта, способы создания.

Раздел 6. Мультимедийные технологии

Тема 6.1 Современные способы организации презентаций.

Содержание темы.

Создание презентации в приложении MS PowerPoint. Мастер автосодержания. Шаблон оформления. Оформление презентации. Настройка фона и анимации.

Раздел 7. Компьютерные сети. Интернет

Тема 7.1 Компьютерные сети: понятие, классификация.

Содержание темы.

Понятие архитектуры компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей по технологии передачи. Классификация компьютерных сетей по принципу организации обмена данными между абонентами, классификация компьютерных сетей по принципу территориальной распространенности.

Тема 7.2 Интернет: аппаратные средства, службы, средства поиска данных, правила составления поисковых запросов.

Содержание темы.

Аппаратные средства Интернета: узлы и каналы связи. Основные сервисы Интернета: электронная почта, телеконференции, поисковые системы, справочная служба. Работа с поисковыми системами. Право и этика в Интернете. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий.

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

Раздел 1. Лабораторная работа №1 «Работа с простыми текстовыми данными.

Содержание практических/лабораторных занятий.

Форматирование и редактирование текста». Цель: изучить различные способы форматирования и редактирования текстовых документов, научиться применять автоматизированные средства логического структурирования текстовых документов.

Раздел 2. Лабораторная работа №2 «Работа с текстовыми документами. Таблицы, графика».

Содержание практических/лабораторных занятий.

Цель: изучить основные принципы создания таблицы и графических элементов при работе с текстовыми документами с использованием текстового редактора MS Word.

Раздел 3. Лабораторная работа №3 «Комплексное использование MS Word для создания документов».

Содержание практических/лабораторных занятий.

Цель: освоить основные приемы создания документов в MS Word.

Раздел 4. Лабораторная работа №4 «Табличное представление данных. Ввод данных и формул. Моделирование ситуаций в Excel. Диаграммы».

Содержание практических/лабораторных занятий.

Цель: изучить основные принципы работы с электронными таблицами при использовании редактора MS Excel. Разработать формулу для решения квадратных уравнений.

Раздел 5. Лабораторная работа №5 «Реляционные базы данных. СУБД Access».

Содержание практических/лабораторных занятий.

Цель: освоение приемов работы с СУБД Access в процессе создания проектируемой базы данных.

Раздел 6. Лабораторная работа №6 «Создание презентации в приложении MS PowerPoint».

Содержание практических/лабораторных занятий.

Цель: освоение приемов работы с MS PowerPoint.

Раздел 7. Лабораторная работа №7 «Основные сервисы Интернета».

Содержание практических/лабораторных занятий.

Цель: освоение сервисов Интернет: электронной почты, телеконференций, поисковых систем, справочной службы.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Текущий контроль успеваемости

Рейтинг-контроль №1

1. Цель информатизации общества заключается в
 - а) справедливом распределении материальных благ;
 - б) удовлетворении духовных потребностей человека;
 - в) максимальном удовлетворении информационных потребностей отдельных граждан, их групп, предприятий, организаций и т. д. за счет повсеместного внедрения компьютеров и средств коммуникаций.
2. Какое определение информационной системы приведено в Федеральном законе «Об информации, информатизации и защите информации»
 - а) Информационная система – это замкнутый информационный контур, состоящий из прямой и обратной связи, в котором, согласно информационным технологиям, циркулируют управленческие документы и другие сообщения в бумажном, электронном и другом виде.
 - б) Информационная система – это организационно упорядоченная совокупность документов (массив документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы (процесс сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации).
 - в) Информационная система – организационно-техническая система, предназначенная для выполнения информационно-вычислительных работ или предоставления информационно-вычислительных услуг;
 - г) Информационная система – это совокупность внешних и внутренних прямых и обратных информационных потоков, аппарата управления организации с его методами и средствами обработки информации.
3. Открытая информационная система это
 - а) Система, включающая в себя большое количество программных продуктов.
 - б) Система, включающая в себя различные информационные сети.
 - в) Система, созданная на основе международных стандартов.
 - г) Система, ориентированная на оперативную обработку данных.
4. Что регламентируют стандарты международного уровня в информационных системах
 - а) Взаимодействие информационных систем различного класса и уровня.
 - б) Количество технических средств в информационной системе.
 - в) Взаимодействие прикладных программ внутри информационной системы.
 - г) Количество персонала, обеспечивающего информационную поддержку системе управления.
5. Укажите характеристики информационной системы, которые можно использовать для ее оценки и выбора
 - а) Функциональные возможности.
 - б) Количество программных модулей.
 - в) Форматы данных.
 - г) Надежность и безопасность.
 - д) Практичность и удобство.
 - е) Структура баз данных.
 - ж) Эффективность.
 - з) Сопровождаемость.
6. Информационная технология это

- а) Совокупность технических средств.
 - б) Совокупность программных средств.
 - в) Совокупность организационных средств.
 - г) Множество информационных ресурсов.
 - д) Совокупность операций по сбору, обработке, передаче и хранению данных с использованием методов и средств автоматизации.
7. Укажите информационные технологии, которые можно отнести к базовым:
- а) Текстовые процессоры.
 - б) Табличные процессоры.
 - в) Транзакционные системы.
 - г) Системы управления базами данных.
 - д) Управляющие программные комплексы.
 - е) Мультимедиа и Web-технологии.
 - ж) Системы формирования решений.
 - з) Экспертные системы.
 - и) Графические процессоры.
8. Какое определение информационных ресурсов общества соответствует Федеральному закону "Об информации, информатизации и защите информации"
- а) Информационные ресурсы общества – это сведения различного характера, материализованные в виде документов, баз данных и баз знаний.
 - б) Информационные ресурсы общества – это отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, банках данных и других системах), созданные, приобретенные за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов РФ.
 - в) Информационные ресурсы общества – это множество web-сайтов, доступных в Интернете.
 - г) Тест 2. Укажите существующие информационные ресурсы на предприятии
 - д) Собственные.
 - е) Внешние.
 - ж) Технические.
 - з) Программные.
 - и) Организационные.
9. Укажите функции электронного документооборота
- а) Решение прикладных задач.
 - б) Хранение электронных документов в архиве.
 - в) Поиск электронных документов в архиве.
 - г) Организация решения транзакционных задач.
 - д) Маршрутизация и передача документов в структурные подразделения.
 - е) Мониторинг выполнения распоряжений.
 - ж) Организация решения аналитических задач.
10. Как вы понимаете термин «информация»? Что общего и каковы различия между бытовым понятием этого термина и его научными трактовками?
11. Зависит ли информативность сообщения от того, кто и как фиксирует неопределенность соответствующей информации?
12. При игре в кости используются два игральных кубика, грани которых помечены цифрами от одного до шести. В чем заключается неопределенность знания о бросании одного кубика? А двух кубиков одновременно?

13. Сколько гигабайт содержится в 2^{16} килобайтах? Сколько мегабайт содержится в 2^{30} килобайтах?
14. Приведите примеры жизненных ситуаций, при которых мы получаем ровно 1 бит информации.
15. Для того, чтобы путешествовать по населенным пунктам Владимирской области, автомобилист приобрел книгу автомобильных дорог 1980 года издания. Будут ли сведения, полученные из этой книги информативными? Почему?

Рейтинг-контроль №2

1. Какое множество понятий однозначно определяет позиционную систему счисления:
- 1) {базис, алфавит, основание};
 - 2) {базис, алфавит};
 - 3) {базис}?
2. Какая последовательность чисел может быть использована в качестве базиса позиционной системы счисления?
3. Какие символы могут быть использованы в качестве цифр системы счисления?
4. В примере 2 были приведены представления чисел 10, 25 и 100 в системах счисления, отличных от десятичной. Можно ли эти числа записать в указанных системах еще и другим способом или это представление единственно?
5. Запишите десятичные представления чисел:
- | | |
|----------------|----------------|
| 1. 1011001112; | 4. 11001,0112; |
| 2. 1AC9F16; | 5. ED4A,C116; |
6. Запишите десятичное представление чисел 17458; 6.147,258.
7. Покажите на примерах перевод целых чисел, правильных дробей и чисел, содержащих целую и дробную части, из десятичной системы счисления в восьмеричную, из двоичной системы в восьмеричную. Сформулируйте и запишите правила таких переводов.
8. Подумайте, какими способами можно перевести число из восьмеричной системы счисления в шестнадцатеричную, из шестнадцатеричной в восьмеричную. Покажите их на примерах.
9. Переведите числа в десятичную систему, а затем проверьте результаты, выполнив обратные переводы:
- | | | |
|----------------|-------------|-------------|
| а) 10110112; | г) 5178; | ж) 1F16; |
| б) 0,10001102; | д) 0,348; | з) 0.A416; |
| в) 110100,112; | е) 123,418; | и) 1DE,C816 |
10. Переведите число 37,2510 из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную, а затем проверьте результаты, выполнив обратные переводы.
11. Переведите число 100111110111,01112 из двоичной системы в восьмеричную и шестнадцатеричную, а затем проверьте результаты, выполнив обратные переводы.

12. Переведите в двоичную и восьмеричную системы шестнадцатеричные числа: а) 2CE16; б) 1ABC,9D16.
13. Сложите числа:
- а) 10111012 и 11101112; д) 378 и 758; и) A16 и F16;
14. Вычтите:
- а) 1112 из 101002; д) 158 из 208; и) 1A16 из 3116;
15. Перемножьте числа:
- а) 1011012 и 1012; д) 378 и 48;

Рейтинг-контроль №3

1. Укажите главную особенность баз данных
 - а) Ориентация на передачу данных.
1. Являются ли высказываниями следующие предложения:
 - i. Все студенты получают стипендию.
 - ii. Сегодня на улице хорошая погода.
 - iii. $2 > 5$.
 - iv. Как вы себя чувствуете?
 - v. Бегемоты летают очень низко.
 - vi. Который час?
 - vii. $2x + 5 = 9$.
2. Определите значение истинности следующих простых высказываний:
 - i. A = Урок длится 45 минут;
 - ii. B = Процессор является устройством обработки информации;
 - iii. C = Переименуй данный файл;
 - iv. D = Оперативная память является устройством кодирования информации;
 - v. E = Что такое сканер?
3. Приведите примеры истинных простых высказываний (три примера).
4. Приведите примеры ложных простых высказываний (три примера).
5. Приведите примеры предложений, которые не являются высказываниями (три примера).
6. Сформулируйте мнемонические правила (правила для запоминания) построения таблиц истинности для инверсии, конъюнкции, дизъюнкции, импликации, эквиваленции.
7. Приведите примеры сложных высказываний, образованных из двух простых инверсией. Запишите это высказывание формулой.
8. Приведите примеры сложных высказываний, образованных из двух простых конъюнкцией. Запишите это высказывание формулой.
9. Приведите примеры сложных высказываний, образованных из двух простых дизъюнкцией. Запишите это высказывание формулой.
10. Приведите примеры сложных высказываний, образованных из двух простых импликацией. Запишите это высказывание формулой.
11. Приведите примеры сложных высказываний, образованных из двух простых эквиваленцией. Запишите это высказывание формулой.
12. Приведите примеры сложных высказываний, образованных из трех простых конъюнкцией и дизъюнкцией. Запишите это высказывание формулой.
13. Приведите примеры сложных высказываний, образованных из трех простых конъюнкцией и импликацией. Запишите это высказывание формулой.
14. Логическими переменными A, B, C, D, E обозначены следующие простые высказывания: A – яблоко красное, B – яблоко вкусное, C – яблоко сладкое, D – яблоко крупное, E –

яблоко твердое. Записать формулой сложное высказывание: "яблоко вкусное, хотя зеленое, но и не кислое".

15. Логическими переменными А, В, С, D, Е обозначены следующие простые высказывания: А – яблоко красное, В – яблоко вкусное, С – яблоко сладкое, D – яблоко крупное, Е – яблоко твердое. Записать формулой сложное высказывание: "красный цвет яблока необходим и достаточен для того, чтобы оно было вкусное и одновременно мягкое"

5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

Зачет

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Информация: понятие, виды, свойства. Формы представления.
2. Основные информационные процессы.
3. Понятие информационной технологии.
4. Роль и значение информационной технологии.
5. Информационное общество.
6. Понятие и средства информатизации. Структура информатизации.
7. Информационная культура.
8. Понятие новой информационной технологии.
9. Инструментарий информационной технологии.
10. Виды информационных технологий.
11. Этапы развития информационных технологий.
12. Общая классификация видов информационных технологий.
13. Классификация информационных технологий по типу обрабатываемой информации.
14. Классификация по виду задач. Классификация по типам пользовательского интерфейса.
15. Классификация по преимуществам, которые приносит компьютерная технология, по видам инструментария технологии, по средствам и методам обработки данных.
16. Текстовый редактор Word. Настройка параметров редактора и документа. Сохранение и проверка информации.
17. Исправление ошибок. Форматирование и редактирование текста документа. Шрифтовое оформление.
18. Создание списков. Маркированный, нумерованный, многоуровневый списки.
19. Создание таблицы. Ввод данных. Редактирование и форматирование таблицы.
20. Вставка объектов. Оформление фигурного текста Рисование в MSWord.
21. Колонки. Сноски. Буквица.
22. Табличный процессор. Понятие электронной таблицы. Строки, столбцы, ячейки, адрес ячейки, блок ячеек. Окно, рабочая книга лист. Типы входных данных.
23. Организация расчетов в табличном процессоре MS Excel. Создание электронной книги. Относительная и абсолютная адресация в MS Excel.
24. Ввод текстовых данных. Ввод числовых данных. Ввод формул.
25. Базы данных в MS Excel. Поиск и сортировка данных. Фильтрация данных.
26. Графические возможности MS Excel. Виды используемых диаграмм. Построение диаграмм.
27. Объединение электронных таблиц.
28. Расчетные операции в MS Excel. Ввод функций.
29. Основные статические и математические функции.
30. Основные текстовые и календарные функции.
31. Логические операции в MS Excel.
32. Математические модели в Excel.
33. Организация системы управления базами данных (СУДБ). Обобщенная технология работы с базой данных. Выбор СУБД для создания системы автоматизации.

34. Рассмотрение объектов СУБД MS Access: таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы и модули. Назначение каждого объекта, способы создания.
35. Современные способы организации презентаций. Создание презентации в приложении MS PowerPoint.
36. Мастер автосодержания. Шаблон оформления.
37. Оформление презентации. Настройка фона и анимации.
38. Компьютерные сети: понятие, классификация.
39. Понятие архитектуры компьютерной сети.
40. Классификация компьютерных сетей по технологии передачи.
41. Классификация компьютерных сетей по принципу организации обмена данными между абонентами.
42. Классификация компьютерных сетей по принципу территориальной распространенности.
43. Интернет: аппаратные средства, службы, средства поиска данных, правила составления поисковых запросов.
44. Аппаратные средства Интернета: узлы и каналы связи.
45. Основные сервисы Интернета: электронная почта, телеконференции, поисковые системы, справочная служба.
46. Работа с поисковыми системами.
47. Право и этика в Интернете.

5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

Вопросы и задания для проработки в рамках СРС.

Самостоятельная работа студентов является неотъемлемой частью процесса подготовки. Под самостоятельной работой понимается часть учебной планируемой работы, которая выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа направлена на усвоение системы научных и профессиональных знаний, формирования умений и навыков, приобретение опыта самостоятельной творческой деятельности. СРС помогает формировать культуру мышления студентов, расширять познавательную деятельность. Контроль за самостоятельной работой студента – оценка письменных ответов на вопросы и задания для самостоятельной работы. Самостоятельная работа обучающихся заключается в самостоятельном изучении отдельных вопросов тем дисциплины, решении задач по темам дисциплины.

Ответьте на вопросы и выполните задания:

1. При игре в кости используются два игральных кубика, грани которых помечены цифрами от одного до шести. В чем заключается неопределенность знания о бросании одного кубика? А двух кубиков одновременно?

2. Приведите примеры информации, отвечающей всем необходимым свойствам информации.

3. Определите в байте размер компакта диска с объемом 0.7 Гб

4. Какое утверждение является верным ?

1 Тб = 1024 Гб = 1024*1024 Кб = 1024*1024*1024 Мб = 1024*1024*1024*1024 б

1 Гб = 1024 Тб = 1024*1024 Мб = 1024*1024*1024 Кб = 1024*1024*1024*1024 б

1 Тб = 1024 Гб = 1024*1024 Мб = 1024*1024*1024 Кб = 1024*1024*1024*1024 б

1 Гб = 1024 Тб = 1024*1024 Кб = 1024*1024*1024 Мб = 1024*1024*1024*1024 б

1 Тб = 8*1024 Гб = 8*1024*1024 Мб = 8*1024*1024*1024 Кб = 8*1024*1024*1024*1024 б

1 Гб = 8*1024 Тб = 8*1024*1024 Мб = 8*1024*1024*1024 Кб = 8*1024*1024*1024*1024 б

1 бит = 8 байт

ни одно из перечисленных

5. Какие из ниже перечисленных промышленных и информационных переворотов являются информационными:

1) создание энергопреобразующих машин

- 2) появление письменности
- 3) книгопечатание
- 4) овладение атомной энергией и проникновением в космос
6. В текстовом редакторе включена кодировка текста КОИ-8 (1 байт на 1 символ). Мальчик набрал несколько слов. Сколько символов набрано в редакторе, если общий объем информации, набранный мальчиком, составил 592 бита?
7. Обычный дорожный светофор без дополнительных секций подает 6 видов сигналов (непрерывные красный, желтый, зеленый, мигающие желтый и зеленый, красный и желтый одновременно). Электронное устройство управления светофором последовательно воспроизводит записанные сигналы. Подряд записано 150 сигналов светофора. В байтах данный информационный объем составляет: 1) 56 2) 57 3) 75
8. Информационное сообщение объемом 1,5 килобайта содержит 3072 символа, кодируемых одинаковым числом бит. Какое наибольшее количество символов содержит алфавит, с помощью которого записано это сообщение?
9. Автоматизированная система управления кадрами предприятия хранит личные дела работников в следующем формате: каждое личное дело содержит 12 страниц по 36 строк на каждой странице, по 64 символа в каждой строке, каждый символ кодируется одним байтом. Определите количество личных дел, хранимых в автоматизированной системе, если известно, что все данные занимают в памяти компьютера 13,5 мегабайта.
10. Сколько различных последовательностей можно составить из символов * и # длиной ровно 6 символов?
11. Сколько различных последовательностей можно составить из символов 5 и 9 длиной ровно 7 символов?
12. Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 28800 бит/с, чтобы передать сообщение длиной 225 килобайт?
13. Производится одноканальная (моно) цифровая звукозапись. Значение сигнала фиксируется 48 000 раз в секунду, для записи каждого значения используется 32 бит. Запись длится 4 минуты, её результаты записываются в файл, сжатия данных не производится. Какая из приведённых ниже величин наиболее близка к размеру полученного файла? 1) 44 Мбайт 2) 87 Мбайт 3) 125 Мбайт 4) 175 Мбайт.
14. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равно 8 Мбит/с. Передача данных через это соединение заняла 2 минуты. Определите размер файла в мегабайтах.
15. Палитра растрового изображения насчитывает 256 цветов. Информационный объем этого изображения равен 3 Кбайта. Из какого количества точек состоит изображение?
16. В результате преобразования растрового изображения количество цветов уменьшилось с 512 до 8. во сколько раз уменьшился информационный объем этого изображения?
17. Бабушка испекла 8 пирожков с капустой, 16 пирожков с повидлом. Маша выбрала один пирожок. Сколько информации получит Маша, выбрав любой пирожок? Ответ запишите с точностью до трех знаков после запятой.
18. В корзине лежат 8 черных и 24 белых шаров. Сколько информации несет сообщение о том, что достали белый шар? Ответ запишите с точностью до трех знаков после запятой.
19. Какой цифрой заканчивается четное двоичное число?
20. Какое наибольшее десятичное число можно записать тремя цифрами в двоичной системе.
21. В какой системе счисления $21 + 24 = 100$?
22. Переведите числа в десятичную систему 1011011_2
23. Переведите числа в десятичную систему 517_8
24. Переведите числа в десятичную систему $1F_{16}$

25. Переведите из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления число 125_{10}
26. Переведите из десятичной системы счисления в восьмеричную систему счисления число 125_{10}
27. Переведите из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную систему счисления число 125_{10}
28. Переведите из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления число $206,125$.
29. Переведите число из двоичной системы в восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления $100111110111,0111_2$
30. Сложите числа 1011101_2 и 1110111_2
31. Сложите числа 37_8 и 75_8
32. Сложите числа A, B_{16} и E, F_{16}
33. Определите с помощью таблиц истинности, какие из следующих формул являются тождественно истинными или тождественно ложными: $\overline{a \cdot a} \vee b \cdot (a \cdot b \vee b)$. В качестве ответа напишите слово да, если формула является тождественно истинной, нет – в противном случае.
34. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z . Дан фрагмент таблицы истинности выражения F :

X	Y	Z	F
1	0	0	1
0	0	0	0
1	1	1	0

35. Равносильны ли следующие логические равенства:

$$\overline{B \vee C} \vee \overline{A \vee C} \vee A \wedge B = C \wedge \overline{A} \vee C \wedge \overline{B}$$

36. Три девочки — Роза, Маргарита и Анюта представили на конкурс цветоводов корзины выращенных ими роз, маргариток и анютиных глазок. Девочка, вырастившая маргаритки, обратила внимание Розы на то, что ни у одной из девочек имя не совпадает с названием любимых цветов. Какие цветы вырастила каждая из девочек? В ответе запишите подряд без пробелов буквы, соответствующие именам девочек в порядке следования названия цветов.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература*			
1. Спирина Т.В., Троицкая Е.А., Артюшина Л.А. Математика и	2016	50	да

информатика. Ч.2. Информатика: учебное пособие. – Владимир: Изд-во ВлГУ.			
2. Информационные технологии. Базовый уровень : учеб.-практ. пособие / Л. А. Артюшина, Т. В. Спирина, Е. А. Троицкая ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ.	2017	50	да
3. Компьютерные технологии в науке и образовании : учеб.-практ. пособие / Л. А. Артюшина, Т. В. Спирина, Е. А. Троицкая ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ.	2018	50	да
Дополнительная литература			
1. Омельченко В.П., Информатика [Электронный ресурс]: учебник / Омельченко В.П., Демидова А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-4633-1	2017	-	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446331.html
2. Тушко Т.А., Информатика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.А. Тушко, Т.М. Пестунова - Красноярск : СФУ, 2017. - 204 с. - ISBN 978-5-7638-3604-2	2017	-	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763836042.html

6.2. Периодические издания

1. Вестник компьютерных и информационных технологий. ISSN 1810-7206.
2. Информатика и образование. ISSN 0234-0453.

6.3. Интернет-ресурсы


1. ИНТУИТ. Национальный исследовательский университет. – режим доступа: <http://www.intuit.ru/>
2. ЭБС ВлГУ – режим доступа: <https://vlsu.bibliotech.ru/>
3. Библиографическая и реферативная база данных научных публикаций Scopus. – URL: <http://www.scopus.com/>
4. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science. – URL: webofscience.com

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического/лабораторного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы: аудитории, оснащенные мультимедиа оборудованием, компьютерные классы с доступом в интернет, аудитории без специального оборудования.

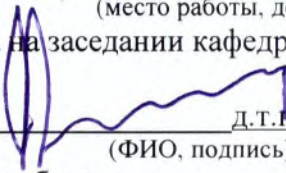
Перечень используемого лицензионного программного обеспечения: пакет MS-Office (Exel), Microsoft Windows, AcrobatReader, СПС «Консультант Плюс» (инсталированный ресурс ВлГУ).

Рабочую программу составил  к.п.н., доцент кафедры ИЗИ Артюшина Л.А.
(ФИО, должность, подпись)

Рецензент
(представитель работодателя) Зав. кафедр ЧО и КВ Милин Д.В. 
(место работы, должность, ФИО, подпись)


Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИЗИ

Протокол № 1 от 30.08.2021 года

Заведующий кафедрой  д.т.н., зав. кафедрой ИЗИ Монахов М.Ю.
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
на заседании учебно-методической комиссии направления 15 03 04

Протокол № 3 от 14.09.21 года

Председатель комиссии зав. кафедрой АМЧР, д.т.н., профессор 
(ФИО, должность, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2022/23 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.2022 года

Заведующий кафедрой А.И.Р В.Ф. Коростелев

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____