Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.10.2020 09:59:41
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.10 «ИНФОРМАТИКА»

ОУП.10 «ИНДИВИДУЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»

Специальность

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Тольятти 2020

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. № 413 (с изменениями и дополнениями).

Разработчик РПД:

ассистент (учёная степень, учёное звание) К.В.Ляпина (ФИО)

РПУП утверждена на заседании кафедры «Информационный и электронный сервис» «27» _12_ 2019 г., протокол № __5__

Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор (уч.степень, уч.звание) В.И. Воловач (ФИО)

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Ученого совета Протокол № 4 от 22.01.2020 г.

Рабочая программа дисциплины актуализирована и утверждена в составе образовательной программы решением Ученого совета от 23.09.2020 г. Протокол №3

1. ПЛАНИРУЕМЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

1.1. Цель освоения учебного предмета

Учебный предмет «Информатика» является обязательным в части, формируемой участниками образовательных отношений, для изучения на уровне общеобразовательной подготовки (среднего общего образования), осваивается на углубленном уровне и является одной из составляющих предметной области «Математика и информатика».

Целью освоения учебного предмета на углубленном уровне среднего общего является обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

1.2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

1.2.1. Планируемые личностные результаты освоения

Рабочая программа учебного предмета предусматривает достижение следующих **личностных результатов:**

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

2) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

3) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

4) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

1.2.2. Планируемые метапредметные результаты освоения

Рабочая программа учебного предмета предусматривает достижение следующих **метапредметных результатов:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

3) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

4) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Рабочая программа учебного предмета предусматривает в т.ч. овладение следующими **познавательными универсальными учебными действиями**:

- выпускник научится искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;.

1.2.3. Планируемые предметные результаты освоения

Предметные результаты освоения учебного предмета на **углубленном уровне** ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоением основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

Рабочая программа учебного предмета предусматривает достижение следующих **предметных результатов** на углубленном уровне:

1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

3) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

4) владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

5) сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;

6) владение компьютерными средствами представления и анализа данных;

7) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

8) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

9) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

10) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

11) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;

12) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

13) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

14) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей,

норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

15) владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

16) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;

17) сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

2. СТРУКТУРА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Дисциплина изучается в течение двух семестров.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **180 часов.** Их распределение по видам работ представлено в таблице:

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость всего, час	1 семестр	2 семестр
Общая трудоемкость учебного предмета	**180**	**68**	**112**
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	**24**	**12**	**12**
лекции	**12**	**6**	**6**
лабораторные занятия	**-**	**-**	**-**
практические занятия / урок	**10**	**4**	**6**
Самостоятельная работа	**147**	**56**	**91**
Консультация	**-**	**-**	**-**
Часы на промежуточную аттестацию	**11**	**2**	**9**
Промежуточная аттестация		**зачет**	**экзамен**

Индивидуальный проект*

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость всего, час	2 семестр
Общая трудоемкость учебного предмета	**28**	**28**
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	**6**	**4**
лекции	-	-
лабораторные работы	-	-
практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	**-**	**24**
Консультация		**2**
Часы на промежуточную аттестацию (и.п)		**2**
Промежуточная аттестация		**Индивидуальный проект**

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов, тем Содержание учебного материала	Виды учебной работы			Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем *		Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические занятия/ урок, час		
1 семестр					
Раздел 1. Информация и информационные процессы. Данные					
1-17	**Тема 1. Информация и информационные процессы. Данные** Краткое содержание: Способы представления данных. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Информационное взаимодействие в системе, управление. Разомкнутые и замкнутые системы управления. Математическое и компьютерное моделирование систем управления.	1			Устный опрос Тестирование
	Практическая работа № 1. Информация и энтропия		0,5		Выполнение заданий практического занятия
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям			10	
Раздел 2. Математические основы информатики					
1-17	**Тема 2. Тексты и кодирование. Передача данных.** Краткое содержание: Знаки, сигналы и символы. Знаковые системы. Равномерные и неравномерные коды. Префиксные коды. Условие Фано. Обратное условие Фано. Алгоритмы декодирования при использовании префиксных кодов. Сжатие данных. Учет частотности символов при выборе неравномерного кода. Оптимальное кодирование Хаффмана. Использование программ-архиваторов. Алгоритм LZW. Передача данных. Источник, приемник, канал связи, сигнал, кодирующее и декодирующее устройства. Пропускная способность и помехозащищенность канала связи. Кодирование сообщений в современных средствах передачи данных. Искажение информации при передаче по каналам связи. Коды с возможностью обнаружения и исправления ошибок. Способы защиты информации, передаваемой по каналам связи. Криптография (алгоритмы шифрования). Стеганография	1			
	Практическая работа № 2. Кодирование информации		1		Выполнение заданий практического

№ п/п	Наименование разделов, тем Содержание учебного материала	Виды учебной работы			Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем *		Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические занятия/ урок, час		
					занятия
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям			10	
	Тема 3. Дискретизация Краткое содержание: Измерения и дискретизация. Частота и разрядность измерений. Универсальность дискретного представления информации. Дискретное представление звуковых данных. Многоканальная запись. Размер файла, полученного в результате записи звука. Дискретное представление статической и динамической графической информации. Сжатие данных при хранении графической и звуковой информации.	-			
	Самостоятельная работа Изучение литературы по теме.			10	
	Тема 4. Системы счисления Краткое содержание: Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода десятичной записи числа в запись в позиционной системе с заданным основанием. Алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и вычисления числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием. Арифметические действия в позиционных системах счисления. Краткая и развернутая форма записи смешанных чисел в позиционных системах счисления. Перевод смешанного числа в позиционную систему счисления с заданным основанием. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Компьютерная арифметика.	1			
	Практическая работа № 3. Позиционные системы счисления		0,5		Выполнение заданий практического занятия
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям			10	
	Тема 5. Элементы комбинаторики, теория множеств и математической логики Краткое содержание:	1			

№ п/п	Наименование разделов, тем Содержание учебного материала	Виды учебной работы			Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем *		Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические занятия/ урок, час		
	Операции «импликация», «эквиваленция». Логические функции. Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические уравнения. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Дизъюнктивная нормальная форма. Конъюнктивная нормальная форма. Логические элементы компьютеров. Построение схем из базовых логических элементов. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Выигрышные стратегии.				
	Практическая работа № 4. Логические основы функционирования ЭВМ		0.5		Выполнение заданий практического занятия
	Тема 6. Дискретные объекты Краткое содержание: Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Обход узлов дерева в глубину. Упорядоченные деревья (деревья, в которых упорядочены ребра, выходящие из одного узла). Использование деревьев при решении алгоритмических задач (примеры: анализ работы рекурсивных алгоритмов, разбор арифметических и логических выражений). Бинарное дерево. Использование деревьев при хранении данных. Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира.	1			
	Самостоятельная работа **Подготовка к практическим занятиям**			10	
Раздел 3. Алгоритмы и элементы программирования					
1-17	**Тема 7. Алгоритмы и структуры данных** Краткое содержание: Алгоритмы исследования элементарных функций, в частности – точного и приближенного решения квадратного уравнения с целыми и вещественными коэффициентами, определения экстремумов квадратичной функции на отрезке. Алгоритмы анализа и преобразования записей чисел в позиционной системе счисления. Алгоритмы, связанные с делимостью целых чисел. Алгоритм Евклида для определения НОД двух натуральных чисел. Алгоритмы линейной (однопроходной) обработки последовательности чисел без использования дополнительной памяти, зависящей от длины	1			

№ п/п	Наименование разделов, тем Содержание учебного материала	Виды учебной работы			Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем *		Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические занятия/ урок, час		
	последовательности (вычисление максимума, суммы; линейный поиск и т.п.). Обработка элементов последовательности, удовлетворяющих определенному условию (вычисление суммы заданных элементов, их максимума и т.п.). Алгоритмы обработки массивов. Примеры: перестановка элементов данного одномерного массива в обратном порядке; циклический сдвиг элементов массива; заполнение двумерного числового массива по заданным правилам; поиск элемента в двумерном массиве; вычисление максимума и суммы элементов двумерного массива. Вставка и удаление элементов в массиве. Рекурсивные алгоритмы, в частности: нахождение натуральной и целой степени заданного ненулевого вещественного числа; вычисление факториалов; вычисление n-го элемента рекуррентной последовательности (например, последовательности Фибоначчи). Построение и анализ дерева рекурсивных вызовов. Возможность записи рекурсивных алгоритмов без явного использования рекурсии. Сортировка одномерных массивов. Квадратичные алгоритмы сортировки (пример: сортировка пузырьком). Слияние двух отсортированных массивов в один без использования сортировки. Алгоритмы анализа отсортированных массивов. Рекурсивная реализация сортировки массива на основе слияния двух его отсортированных фрагментов. Алгоритмы анализа символьных строк, в том числе: подсчет количества появлений символа в строке; разбиение строки на слова по пробельным символам; поиск подстроки внутри данной строки; замена найденной подстроки на другую строку. Построение графика функции, заданной формулой, программой или таблицей значений. Алгоритмы приближенного решения уравнений на данном отрезке, например, методом деления отрезка пополам. Алгоритмы приближенного вычисления длин и площадей, в том числе: приближенное вычисление длины плоской кривой путем аппроксимации ее ломаной; приближенный подсчет методом трапеций площади под графиком функции, заданной формулой, программой или таблицей значений. Приближенное вычисление площади фигуры методом Монте-Карло. Построение траекторий, заданных разностными схемами. Решение задач оптимизации. Алгоритмы вычислительной геометрии. Вероятностные алгоритмы. Сохранение и использование промежуточных результатов. Метод динамического программирования. Представление о структурах данных. Примеры: списки, словари, деревья, очереди. Хэш-таблицы.				
	Практическая работа № 5. Проектирование алгоритмов. Блок-схема алгоритма		0.5		Выполнение заданий практического

№ п/п	Наименование разделов, тем Содержание учебного материала	Виды учебной работы			Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем *		Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические занятия/ урок, час		
					занятия
	Тема 8. Языки программирования Краткое содержание: Подпрограммы (процедуры, функции). Параметры подпрограмм. Рекурсивные процедуры и функции. Логические переменные. Символьные и строковые переменные. Операции над строками. Двумерные массивы (матрицы). Многомерные массивы. Средства работы с данными во внешней памяти. Файлы. Подробное знакомство с одним из универсальных процедурных языков программирования. Запись алгоритмических конструкций и структур данных в выбранном языке программирования. Обзор процедурных языков программирования. Представление о синтаксисе и семантике языка программирования. Понятие о непроцедурных языках программирования и парадигмах программирования. Изучение второго языка программирования.				
	Тема 9. Разработка программ Краткое содержание: Этапы решения задач на компьютере. Структурное программирование. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла. Методы проектирования программ «сверху вниз» и «снизу вверх». Разработка программ, использующих подпрограммы. Библиотеки подпрограмм и их использование. Интегрированная среда разработки программы на выбранном языке программирования. Пользовательский интерфейс интегрированной среды разработки программ. Понятие об объектно-ориентированном программировании. Объекты и классы. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Среды быстрой разработки программ. Графическое проектирование интерфейса пользователя. Использование модулей (компонентов) при разработке программ.				
	Практическая работа № 6. Основы программирования. Создание простейших приложений. Математические вычисления и классы		0.5		Выполнение заданий практического занятия
	Практическая работа №7. Использование основных операторов в программировании		0.5		Выполнение заданий практического занятия

№ п/п	Наименование разделов, тем Содержание учебного материала	Виды учебной работы			Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем *		Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические занятия/ урок, час		
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям			6	
	ИТОГО за 1 семестр	**6**	**4**	**56**	
	2 семестр				
1-17	**Тема 10. Элементы теории алгоритмов** Краткое содержание: Формализация понятия алгоритма. Машина Тьюринга – пример абстрактной универсальной вычислительной модели. Тезис Чёрча–Тьюринга. Другие универсальные вычислительные модели (пример: машина Поста). Универсальный алгоритм. Вычислимые и невычислимые функции. Проблема остановки и ее неразрешимость. Абстрактные универсальные порождающие модели (пример: грамматики). Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Сложность алгоритма сортировки слиянием (MergeSort). Примеры задач анализа алгоритмов: определение входных данных, при которых алгоритм дает указанный результат; определение результата алгоритма без его полного пошагового выполнения. Доказательство правильности программ.	1			
	Практическая работа №8. Работа с массивами		0.5		Выполнение заданий практического занятия
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям			7	
1-17	**Тема 11. Математическое моделирование** Краткое содержание: Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Проведение вычислительного эксперимента. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов компьютерного эксперимента. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Построение математических моделей для решения практических задач. Имитационное моделирование. Моделирование систем массового обслуживания. Использование дискретизации и численных методов в математическом моделировании непрерывных процессов. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности. Компьютерный (виртуальный) и	-			

№ п/п	Наименование разделов, тем Содержание учебного материала	Виды учебной работы			Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем *		Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические занятия/ урок, час		
	материальный прототипы изделия. Использование учебных систем автоматизированного проектирования.				
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям			7	
Раздел 4. Информационно-коммуникационные технологии и их использование для анализа данных					
1-17	**Тема 12. Аппаратное и программное обеспечение компьютера** Краткое содержание: Аппаратное обеспечение компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Соответствие конфигурации компьютера решаемым задачам. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Классификация программного обеспечения. Многообразие операционных систем, их функции. Программное обеспечение мобильных устройств. Модель информационной системы «клиент–сервер». Распределенные модели построения информационных систем. Использование облачных технологий обработки данных в крупных информационных системах. Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения. Системное администрирование. Тенденции развития компьютеров. Квантовые вычисления. Техника безопасности и правила работы на компьютере. Гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ. Технология проведения профилактических работ над средствами ИКТ: диагностика неисправностей.	1			
	Практическая работа №9. Подбор конфигурации аппаратного и программного обеспечения компьютера для профессиональной деятельности		0.5		Выполнение заданий практического занятия
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям			7	
	Тема 13. Подготовка текстов и демонстрационных материалов Краткое содержание:	1			

№ п/п	Наименование разделов, тем Содержание учебного материала	Виды учебной работы			Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем *		Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические занятия/ урок, час		
	Технологии создания текстовых документов. Вставка графических объектов, таблиц. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Средства поиска и замены. Системы проверки орфографии и грамматики. Нумерация страниц. Разработка гипертекстового документа: определение структуры документа, автоматическое формирование списка иллюстраций, сносок и цитат, списка используемой литературы и таблиц. Библиографическое описание документов. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Средства создания и редактирования математических текстов. Технические средства ввода текста. Распознавание текста. Распознавание устной речи. Компьютерная верстка текста. Настольно-издательские системы.				
	Практическая работа № 10. Основные приемы работы в Microsoft Word.		0.5		Выполнение заданий практического занятия
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям			7	
	Тема 14. Работа с аудиовизуальными данными Краткое содержание: Технические средства ввода графических изображений. Кадрирование изображений. Цветовые модели. Коррекция изображений. Работа с многослойными изображениями. Работа с векторными графическими объектами. Группировка и трансформация объектов. Технологии ввода и обработки звуковой и видеоинформации. Технологии цифрового моделирования и проектирования новых изделий. Системы автоматизированного проектирования. Разработка простейших чертежей деталей и узлов с использованием примитивов системы автоматизированного проектирования. Аддитивные технологии (3D-печать).	0,5			
	Практическая работы № 11. Основы работы в графическом редакторе		0.5		Выполнение заданий практического занятия
	Самостоятельная работа **Подготовка к практическим занятиям**			7	
	Тема 15. Электронные (динамические) таблицы Краткое содержание: Технология обработки числовой информации. Ввод и редактирование данных. Автозаполнение.	0,5			

№ п/п	Наименование разделов, тем Содержание учебного материала	Виды учебной работы			Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем *		Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические занятия/ урок, час		
	Форматирование ячеек. Стандартные функции. Виды ссылок в формулах. Фильтрация и сортировка данных в диапазоне или таблице. Коллективная работа с данными. Подключение к внешним данным и их импорт. Решение вычислительных задач из различных предметных областей. Компьютерные средства представления и анализа данных. Визуализация данных				
	Практическая работа №12. Технология создания электронных таблиц в MS Excel		0,5		Выполнение заданий практического занятия
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям.			7	
	Тема 16. Базы данных Краткое содержание: Понятие и назначение базы данных (далее – БД). Классификация БД. Системы управления БД (СУБД). Таблицы. Запись и поле. Ключевое поле. Типы данных. Запрос. Типы запросов. Запросы с параметрами. Сортировка. Фильтрация. Вычисляемые поля. Формы. Отчеты. Многотабличные БД. Связи между таблицами. Нормализация.	0,5			
	Практическая работа №13. Основы обработки реляционных баз, данных средствами MS Access		1		Выполнение заданий практического занятия
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям.			7	
	Тема 17. Подготовка и выполнение исследовательского проекта Краткое содержание: Технология выполнения исследовательского проекта: постановка задачи, выбор методов исследования, составление проекта и плана работ, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета. Верификация (проверка надежности и согласованности) исходных данных и валидация (проверка достоверности) результатов исследования. Статистическая обработка данных. Обработка результатов эксперимента.	0,5			
	Самостоятельная работа Изучение литературы по теме.			7	
	Тема 18. Системы искусственного интеллекта и машинное обучение				

№ п/п	Наименование разделов, тем Содержание учебного материала	Виды учебной работы			Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем *		Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические занятия/ урок, час		
	Краткое содержание: Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект. Анализ данных с применением методов машинного обучения. Экспертные и рекомендательные системы. Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, интернет-данные, в частности данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.				
Раздел 5. Работа в информационном пространстве					
1-17	**Тема 19. Компьютерные сети** Краткое содержание: Принципы построения компьютерных сетей. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Проводные и беспроводные телекоммуникационные каналы. Сетевые протоколы. Принципы межсетевого взаимодействия. Сетевые операционные системы. Задачи системного администрирования компьютеров и компьютерных сетей. Интернет. Адресация в сети Интернет (IP-адреса, маски подсети). Система доменных имен. Технология WWW. Браузеры. Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Язык HTML. Динамические страницы. Разработка веб-сайтов. Язык HTML, каскадные таблицы стилей (CSS). Динамический HTML. Размещение веб-сайтов. Использование сценариев на языке Javascript. Формы. Понятие о серверных языках программирования. Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.	0,5			
	Практическая работа №14. Создание одноранговой сети		0.5		Выполнение заданий практического занятия
	Практическая работа №15. Основы работы с языком HTML		0.5		Выполнение заданий практического занятия
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям			14	
	Тема 20. Деятельность в сети Интернет Краткое содержание: Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов.	-			

№ п/п	Наименование разделов, тем Содержание учебного материала	Виды учебной работы			Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем *		Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические занятия/ урок, час		
	Другие виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п. Облачные версии прикладных программных систем. Новые возможности и перспективы развития Интернета: мобильность, облачные технологии, виртуализация, социальные сервисы, доступность. Технологии «Интернета вещей». Развитие технологий распределенных вычислений.				
	Тема 21. Социальная информатика Краткое содержание: Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Проблема подлинности полученной информации. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура. Информационные пространства коллективного взаимодействия. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков, библиотечного и издательского дела и др.) и компьютерной эры (языки программирования).	-			
	Практическая работа №16. Работа в сети Интернет		1		Выполнение заданий практического занятия
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям			10	
	Тема 22. Информационная безопасность Краткое содержание: Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Компьютерные вирусы и вредоносные программы. Использование антивирусных средств. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Правовые нормы использования компьютерных программ и работы в Интернете. Законодательство РФ в области программного обеспечения. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.	0,5			

№ п/п	Наименование разделов, тем Содержание учебного материала	Виды учебной работы			Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем *		Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические занятия/ урок, час		
	Практическая работа №17. Информационная безопасность. Основы криптографии		1		Выполнение заданий практического занятия
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям			11	
	ИТОГО за 2 семестр	**6**	**6**	**91**	
	ВСЕГО	**12**	**10**	**147**	

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ*

Номер предметного результата	Наименование разделов, тем Содержание учебного материала	Виды учебной работы		Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем *		
		Консультация, час	Работа над индивидуальным проектом, час	
2 семестр				
1-17	Тема 11. Теоретические основы проектной деятельности Содержание темы: 1. Определение проекта, его основные характеристики и измерения. 2. Элементы проектной деятельности. 3. Классификация проектов. 4. Теоретические аспекты проектирования: этапы и компоненты проектной деятельности.	1	-	Разработка макета ИП
1-17	Тема 12. Организация проектной деятельности Содержание темы: 1. Этапы работы над проектом. 2. Деятельность на различных этапах проектирования. 3. Рейтинговая оценка проекта.	1	-	

Номер предметного результата	Наименование разделов, тем Содержание учебного материала	Виды учебной работы		Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем *		
		Консультация, час	Работа над индивидуальным проектом, час	
1-17	Тема 13. Информационные технологии в проектной деятельности Содержание темы: 1. Поиск информации в сети 2. Оформление проекта с использованием MS Office 3. Использование мультимедийных технологий в проектной деятельности 4. Технологии, используемые в презентации проекта	-		Подготовка и защита ИП *(Этапы)
1-17	Тема 14. Презентация и защита проекта 1. Основные правила при подготовке презентации 2. Структура выступления	-		
	Самостоятельная работа Подготовка индивидуального проекта.		24	
	ИТОГО за семестр	**2**	**24**	

4. СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Освоение учебного предмета сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся.

Формы и критерии текущего контроля успеваемости
1 семестр

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Тестирование по темам лекционных занятий	1	30	30
Защита отчета по практическим работам	4	15	60
Творческий рейтинг (дополнительные баллы)	1	10	10
		Итого по дисциплине	**100 баллов**

2 семестр

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Тестирование по темам лекционных занятий	1	30	30
Защита отчета по практическим работам	4	15	60
Творческий рейтинг (дополнительные баллы)	1	10	10
		Итого по дисциплине	**100 баллов**

2 семестр

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Разработка макета ИП			100
Подготовка и защита ИП *(Этапы)			100
		Итого по дисциплине	**100 баллов**

Шкала оценки результатов освоения учебного предмета, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	**Условия допуска**	**Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения**		**Шкала оценки уровня освоения учебной предмета**		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Зачет (по результатам накопительного рейтинга; письменно или в форме компьютерного тестирования) Экзамен (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного	допускаются все студенты	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

тестирования) Защита Индивидуальног о проекта						

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5.1. Общие методические рекомендации по освоению учебного предмета, образовательные технологии

Учебный предмет реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

-балльно-рейтинговая технология оценивания;

- электронное обучение.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

5.2. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося заочной формы

обучения к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

5.3. Методические указания по выполнению индивидуального проекта

Темы индивидуальных проектов

1. Влияние информационных систем на бизнес-процессы
2. История развития программирования
3. Введение в объектно-ориентированное программирование
4. Роль Python в аналитике данных
5. Применение информационных систем в здравоохранении
6. Преимущества и недостатки различных типов баз данных
7. Что такое искусственный интеллект и где его используют
8. Операционные системы: виды и их особенности
9. Мобильные приложения и их влияние на повседневную жизнь
10. Роль программирования в автоматизации производства
11. Принципы работы интернет-магазинов
12. Развитие технологий виртуальной реальности
13. Роль облачных технологий в бизнесе
14. Разработка мобильных приложений с использованием Python
15. Как работают поисковые системы
16. Виды и типы информационных систем
17. Этапы создания программного обеспечения
18. Введение в алгоритмы и их типы
19. Программирование для начинающих: что стоит изучать
20. Роль криптовалют в экономике
21. Влияние блокчейн-технологий на безопасность данных
22. Введение в анализ больших данных
23. Как работает веб-разработка
24. Основы построения веб-сайтов на Python
25. Безопасность в информационных системах
26. Разница между фронтендом и бэкендом в веб-разработке
27. Понимание логирования в программировании
28. Программы для обработки изображений и видео
29. Облачные сервисы: плюсы и минусы
30. Применение искусственного интеллекта в обработке данных
31. Как работает интернет
32. Разработка интерфейсов пользователей
33. Технологии машинного обучения в программировании

34. Программирование на Python для обработки текстов
35. Роль ИТ-проектов в современном обществе
36. Современные языки программирования
37. Принципы работы баз данных
38. Технологии защиты информации в интернете
39. Использование API в программировании
40. Сетевые технологии: от Wi-Fi до 5G
41. Почему важен код-ревью в программировании
42. Как создать собственный веб-сайт
43. Разница между клиент-серверной архитектурой и одноуровневой системой
44. Программирование на Python: примеры использования
45. Интернет вещей (IoT) и его влияние на повседневную жизнь
46. Современные тренды в области искусственного интеллекта
47. Применение Python в автоматизации задач
48. Как разрабатываются игры для мобильных устройств
49. Преимущества и недостатки разных операционных систем
50. Программы для анализа больших данных
51. Принципы работы алгоритмов сортировки
52. Что такое фреймворки в программировании
53. Как создавать и использовать графические интерфейсы
54. Программирование на Python для новичков: простые примеры
55. Применение методов машинного обучения для предсказания
56. Влияние ИТ-систем на эффективность бизнеса
57. Разработка простых игр с использованием Python
58. Микросервисы в программировании
59. Понимание структуры и архитектуры программного обеспечения
60. Технологии хранения и защиты данных в облаке

Технология выполнения индивидуального проекта:

- выбор темы проекта
- формулировка проблемы и цели проекта, постановка задач,
- выбор методов исследования,
- составление проекта и плана работ,
- подготовка исходных данных, проведение исследования, верификация (проверка надежности и согласованности) исходных данных и валидация (проверка достоверности) результатов исследования / статистическая обработка данных, обработка результатов эксперимента.
- формулировка выводов,
- подготовка отчета.

Структура индивидуальных проектов:

Индивидуальный проект представляется в виде последовательного изложения всех теоретических, организационно-технических и экономических аспектов в рамках выбранной темы. Объем индивидуального проекта, для специальностей среднего профессионального обучения как правило, должен составлять 20-25 страниц.

Структура взаимосвязанных разделов, их содержание и объем зависят от темы индивидуального проекта. Рекомендуется следующая примерная структура индивидуального проекта:

Введение 1-2 страницы
1. Теоретическая глава 5-7 страниц
2. Аналитическая глава 5-7страниц
3. Рекомендации 5-7 страниц
Заключение 1-2 страницы
Список литературы 1-2 страницы
Приложения

Каждая глава и каждый раздел должны обязательно иметь четко сформулированный заголовок.

Примерный вариант содержания индивидуального проекта:

Тема: ***Создание виртуальной лаборатории для тестирования сетевых технологий.***

Введение

1. Теоретические исследования карьерограммы менеджера по продажам.

2.Оценка современного менеджера по продажам

3. Перспективы развития карьерограммы менеджера по продажам

Заключение

Список литературы

Приложение

Рассмотрим более подробно содержание каждой главы.

Введение

Во «Введении» необходимо последовательно изложить следующие вопросы:

1) обоснование актуальности и практической значимости выбранной темы;

2) описание места и роли темы в решении поставленных задач;

3) четко сформулировать основную цель и задачи проекта;

4) обозначить предмет и объект исследования.

1. Теоретическая глава

Теоретическая глава должна содержать теоретические основы исследуемого вопроса. В ней проводится теоретическое обоснование выбранной темы.

Глава должна заканчиваться выводами или краткими обобщениями по теории изучаемой проблемы.

2. Аналитическая глава

В аналитической главе студент выполняет анализ фактического состояния проблемы по предмету исследования.

В заключение данной главы студент формулирует оценку достигнутого уровня развития объекта исследования, выявляет имеющиеся недостатки.

3. Рекомендательная глава

Содержание рекомендательной главы индивидуального проекта характеризует степень и качество выполнения поставленных во введении задач. Основная задача студента предложить возможные пути решения выявленных во второй главе проблем.

Заключение

В заключении должны быть представлены развернутые выводы, формулируемые на основе положений, содержащихся во всех главах работы.

Кроме того в заключении отражается степень решения поставленных задач, обобщаются полученные результаты.

Список литературы

Список литературы представляет собой библиографическое описание всех источников, которые были использованы студентом при написании индивидуального проекта.

Особое внимание следует уделить актуальности используемой литературы: учебники и учебные пособия должны быть изданы не более 5-ти лет назад.

Приложения

Приложения являются вспомогательной вариативной частью индивидуального проекта. Это значит, что объем и содержание приложений не регламентированы, и зависят от выбранного студентом творческого подхода к написанию индивидуального проекта.

Каждое приложение оформляется на отдельном листе, в правом верхнем углу которого должно быть напечатано слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» и указан его номер. Нумерация приложений сквозная, то есть ПРИЛОЖЕНИЕ 1, ПРИЛОЖЕНИЕ 2 и т. д.

Каждое приложение обязательно должно иметь индивидуальное название, отражающее его содержание. Название приложения печатается по центру на строчку ниже после номера приложения.

В содержании индивидуального проекта приложения указываются общим словом «ПРИЛОЖЕНИЯ» с обозначением страницы, на которой находится первое приложение.

Требования к оформлению индивидуальных проектов:

индивидуального проекта, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по Индивидуальный проект должен иметь титульный лист, содержание работы, текст, список литературы, приложения.

Порядок нумерации страниц, глав и разделов в курсовом проекте

Все страницы порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. Все номера страниц ставят на верхнем поле по центру листа. Приложения и список литературы входят в сквозную нумерацию.

Первой страницей считается титульный лист, на ней цифра «1» не ставится; вторым листом является содержание индивидуального проекта с четко сформулированными вопросами по главам, соответствующими рассматриваемой теме, с указанием страниц. Каждая глава и каждый пункт в

тексте должен иметь то же название, что и в содержании, изложение каждой главы начинается с новой страницы.

Основной текст работы делится на главы и параграфы. Главы нумеруются арабскими цифрами в пределах всей работы. Вверху листа в центре заглавными буквами пишется название главы. В конце заголовка точку не ставят.

Параграфы нумеруются арабскими цифрами, где первая цифра показывает, к какой главе этот параграф относится, а вторая – непосредственно номер самого параграфа (например, 2.1 – это первый параграф второй главы).

Иногда возникает необходимость деления параграфа на смысловые части. В этом случае нумерация происходит следующим образом: 2.1.1 – первая часть первого параграфа второй главы. Выделять жирным шрифтом, подчеркивать слова в заголовках глав и параграфов и переносить слова недопустимо.

Требования к тексту индивидуального проекта

Текст индивидуального проекта должен быть написан литературным языком, грамотно, без исправлений и произвольных сокращений с обязательным соблюдением стандартных полей:

- левое поле листа – 35 мм;
- правое поле листа – 10 мм;
- нижнее поле листа – 20 мм;
- верхнее поле листа – 20 мм.

Текст индивидуального проекта набирается в MS Word шрифтом Times New

Roman; размер шрифта – 12 пт; межстрочный интервал – 1,5, абзацный отступ – 1,25.

Довольно часто в литературе встречаются тексты, написанные некорректно с точки зрения сегодняшнего понимания некоторых понятий, категорий.

Во многих научных книгах изложение проблем беллетризировано, то есть фривольно и насыщено художественными приемами и образами. Такие вольности себе могут позволить лишь знаменитые ученые, заслужившие непоколебимый авторитет в научном обществе. Для студентов такой стиль неприемлем.

Поэтому необходимо переработать всю исследуемую литературу, изменяя отдельные фразы, структуру текста, заменяя отдельные выражения и слова на их синонимы.

Недопустимо дословное списывание текста из первоисточников без ссылок на него.

Оформление таблиц, рисунков, графиков

Все таблицы должны иметь название, отражающее их содержание, и порядковую нумерацию, которая указывается над названием таблицы сверху с правой стороны. В тексте делаются ссылки на таблицу. Если таблица большая или для нее требуется много места, то после ссылки на таблицу ее помещают на следующей отдельной странице. Перенос таблиц с одной страницы на другую должен предусматривать наличие на следующей странице «шапки» таблицы или строки с нумерацией столбцов таблицы.

Весь графический материал (схемы, диаграммы, фотографии, чертежи и т. п.), расположенный по тексту работы, обозначается единым наименованием «Рисунок». В работе

проставляется общая порядковая нумерация всего иллюстративного материала, независимо от его характера, которая проставляется внизу изображения.

Таблицы, рисунки, фотографии, схемы, графики, как в тексте, так и в приложениях, должны быть выполнены на стандартных листах форматом А4 или наклеены на стандартные листы белой бумаги. Подписи и пояснения к ним должны быть с лицевой стороны.

Оформление библиографических ссылок и списка литературы

После текста индивидуального проекта оформляется список литературы, использованной при её написании. Составление библиографического списка литературы осуществляется в соответствии с ГОСТ Р7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». Список литературы состоит из библиографических записей, которые представляют собой библиографическое описание документа, используемого при выполнении выпускной квалификационной работы: книги, статьи, электронного ресурса (Интернет-ресурса, CD-ROM).

Все записи в библиографическом списке должны быть пронумерованы для оформления ссылок на источник при цитировании в тексте курсовой работы.

В случаях, когда требуется точность теоретических формулировок, приводятся цитаты. Ссылка на цитату должна быть сделана в конце страницы с точным указанием автора, источника, места и года издания, страницы. Цитаты даются в кавычках. Аналогичные ссылки делаются при приведении статистических данных или другой информации.

Порядок нумерации страниц, глав и разделов в индивидуальном проекте

Все страницы порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. Все номера страниц ставят на верхнем поле по центру листа. Приложения и список литературы входят в сквозную нумерацию.

Первой страницей считается титульный лист, на ней цифра «1» не ставится; вторым листом является содержание индивидуального проекта с четко сформулированными вопросами по главам, соответствующими рассматриваемой теме, с указанием страниц. Каждая глава и каждый пункт в тексте должен иметь то же название, что и в содержании, изложение каждой главы начинается с новой страницы.

Основной текст работы делится на главы и параграфы. Главы нумеруются арабскими цифрами в пределах всей работы. Вверху листа в центре заглавными буквами пишется название главы. В конце заголовка точку не ставят.

Параграфы нумеруются арабскими цифрами, где первая цифра показывает, к какой главе этот параграф относится, а вторая – непосредственно номер самого параграфа (например, 2.1 – это первый параграф второй главы).

Иногда возникает необходимость деления параграфа на смысловые части. В этом случае нумерация происходит следующим образом: 2.1.1 – первая часть первого параграфа второй главы. Выделять жирным шрифтом, подчеркивать слова в заголовках глав и параграфов и переносить слова недопустимо.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Безручко, В. Т. Информатика (курс лекций) : учеб. пособие по дисциплине "Информатика" для вузов по гуманитар. и экон. направлениям и специальностям / В. Т. Безручко. - Документ Bookread2. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2020. - 432 с. : ил. - (Высшее образование - Бакалавриат). - URL: https://new.znanium.com/read?id=344072 (дата обращения: 15.10.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0763-4. - 978-5-16-100311-4. - Текст : электронный.

2. Лопатин, В. М. Практические занятия по информатике : учеб. пособие / В. М. Лопатин. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2019. - 137 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: https://e.lanbook.com/reader/book/122178/#1 (дата обращения: 15.10.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-3827-3 : 0-00. - Текст : электронный.

3. Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) : учеб. пособие для СПО / Н. Г. Плотникова. - Документ Bookread2. - Москва : РИОР [и др.], 2019. - 124 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: https://znanium.com/read?id=330336 (дата обращения: 15.10.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-369-01308-3. - 978-5-16-009346-8. - 978-5-16-103365-4. - Текст : электронный.

4. Сергеева, И. И. Информатика : учеб. для сред. проф. образования / И. И. Сергеева, А. А. Музалевская, Н. В. Тарасова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2020. - 384 с. : ил. - (Профессиональное образование). - Прил. - URL: https://znanium.com/read?id=357118 (дата обращения: 10.12.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-100948-2. - Текст : электронный.

5. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Информатика и ИКТ" : для студентов техн. специальностей СПО / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВО "ПВГУС"), Каф. "Информ. и электрон. сервис" ; сост.: Е. С. Устинова, А. С. Васильева. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2017. - 1,67 МБ, 144 с. - URL: http://elib.tolgas.ru/publ/Ustinova_Vasileva_UMP_Informatika_i_IKT.pdf (дата обращения: 21.10.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - 0-00. - Текст : электронный.

Дополнительная литература:

6. Калмыкова, С. В. Работа с таблицами в Microsoft Excel : учебно-метод. пособие / С. В. Калмыкова, Е. Ю. Ярошевская, И. А. Иванова. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2019. - 136 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: https://e.lanbook.com/reader/book/121489/#1 (дата обращения: 15.10.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-3626-2. - Текст : электронный.

7. Очков, В. Ф. Физико-математические этюды с Mathcad и Интернет : учеб. пособие / В. Ф. Очков, Е. П. Богомолова, Д. А. Иванов. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2018. - 556 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: https://e.lanbook.com/reader/book/103944/#1 (дата обращения: 15.10.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-2127-5. - Текст : электронный.

6.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл с экрана.
2. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elib.tolgas.ru./ - Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/. – Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://znanium.com/. – Загл. с экрана.

6.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
5	PascalABC.NET	бесплатно распространяемый продукт
6	GIMP	бесплатно распространяемый продукт

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Практические занятия. Для проведения практических работ используются учебная аудитория, оснащенная следующим оборудованием: персональный компьютер; операционная система Microsoft Windows; пакет Microsoft Office; PascalABC.NET.

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) http://sdo.tolgas.ru/ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

К предметным результатам освоения дисциплины дополнительно относятся:

1) для слепых и слабовидящих обучающихся:

- овладение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;
- овладение тактильно-осязательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и другое;
- наличие умения выполнять геометрические построения с помощью циркуля и линейки, читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения ("Драфтсмен", "Школьник");
- овладение основным функционалом программы невизуального доступа к информации на экране персонального компьютера, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;

2) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- овладение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;
- наличие умения использовать персональные средства доступа.

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

9.1. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Типовые задания для практических работ

Практическая работа №1. Информация и энтропия.

Задача 1. Какова мощность алфавита, с помощью которого записано сообщение, содержащее 2048 символов, если его объем составляет 1/512 часть одного мегабайта?

Задача 2. Пользователь компьютера, хорошо владеющий навыками ввода информации с клавиатуры, может вводить в минуту 100 знаков. Мощность алфавита, используемого в компьютере, равна 256. Какое количество информации в байтах может ввести пользователь в компьютер за 1 минуту?

Задача 3. Система оптического распознавания символов позволяет преобразовывать отсканированные изображения страниц документа в текстовый формат со скоростью 4 страницы в минуту и использует алфавит мощностью 65536 символов. Какое количество информации будет нести текстовый документ после 5 минут работы приложения, страницы которого содержат 40 строк по 50 символов?

Задача 4. Тексты, составленные из 32 букв украинского алфавита, передаются по телетайпу при помощи двух качественных признаков: наличия и отсутствия таковой посылки. Чему равно количество информации, приходящееся на одну принятую букву, на k принятых букв?

Задача 5. Определить объем и количество информации при передаче русского текста из 350 букв при помощи пятизначного двоичного кода.

Практическая работа № 2. Кодирование информации/

Задание 1. Записать коды символов, которые хранят строки крылатых слов (без учета кавычек). Между словами считать один пробел:

1) "Потемкинские деревни."
2) "Посеять зубы дракона."
3) "Любви все возрасты покорны."
4) "Камень преткновения."

Задание 2. Подсчитать объем памяти в байтах, занимаемый строками Пушкинских стихов (без учета кавычек; пустые промежутки заполнены одним пробелом; перевод строки считать двумя символами):

1) "Благослови, поэт! В тиши парнасской сени
Я с трепетом склонил пред музами колени... "
2) "Мой жребий вынул Феб, и лира мой удел.
Страшусь, неопытный, бесславного паденья... "
3) "С небес уже скатилась ночи тень,
Войта заря, сияётбледный день... "
4) "Я говорил: в отечестве моем
Где верный ум, где гений мы найдем? "
5) "Любви, надежды; тихой славы недолго тешил нас обман,
Исчезли юные забавы, как сон, как утренний туман; "

Задание 3. Получить верное утверждение, заменив знак вопроса операцией отношения (=,>,<,<>).

1) "Темп" ? "темпы"
2) "ключ" ? "Ключи"
3) "АЛГОРИТМ" ? "алгоритм"
4) "форма" ? "телевидение"
5) "56" ? "1127" ,

Задание 4. Какие слова записаны в ячейки ОЗУ, если они содержат значения :

1) 196 206 202 211204 197 205 210
2) 199 192 207 208 206 209
3) 192 208 195 211204 197 205 210

4) 194 203 206 198 197 205 200 197
5) 199 192 217 200210 192

Задание 5. Вычислить логические выражения с текстовыми константами:

1) X = "Машина" , У = "Запись"
(ДЛИНА(X)= ДЛИНА(У)+1) И (X>У)
(ДЛИНА(X)= ДЛИНА(У)+1) ИЛИ (X>У)
2) X = "Алгоритм" , У = "Программа"
(ДЛИНА(X)< ДЛИНА(У)-1) И (X<У)
(ДЛИНА(X)< ДЛИНА(У)-1) ИЛИ (X<У)
3) X = "Способ" , У = "Обработка"
(ДЛИНА(X)= ДЛИНА(У)-2) И (X>У)
(ДЛИНА(X)= ДЛИНА(У)-2) ИЛИ (X>У)
4) X = "Наука" , У = "Предел"
(ДЛИНА(X)= ДЛИНА(У-1) И (X>У)
(ДЛИНА(X)= ДЛИНА(У-1) ИЛИ (X>У)
5) X = "Интеграл" , У = "Длина"
(ДЛИНА(X)= ДЛИНА(У)+2) И (X<>У)
(ДЛИНА(X)= ДЛИНА(У)+2) ИЛИ (X<>У)

Практическая работа № 3. Позиционные системы счисления

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в десятичную систему счисления.
3. Сложите числа.
4. Выполните вычитание.
5. Выполните умножение.

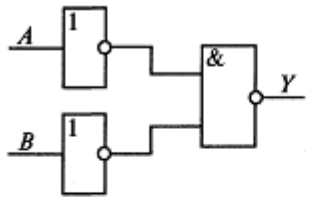
Практическая работа № 4. Логические основы функционирования ЭВМ.

Задание 1. Найти значение приведенных ниже выражений;

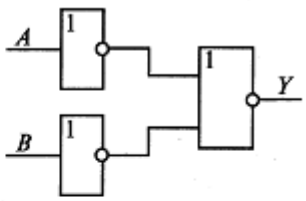
1) x > y при а) x = 2, y = 2;
б) x = 2, y = -8;
2) A OR B AND NOT C при A = False, B = True, C = False;
3) NOT (A< B) при а) A = 7, B= 9;
б) A = 0, B = 2;
4) (x< y) OR (x = z) при а) x = 0, y = 0, z= 0;
б) x = 0, y = -8, z = 0;
5) (a ≤ z) AND (z > 2) AND (a ≠5) при а) a = 2, z = 4;
б) a = -5, z= 0;

Задание 2. По заданной логической схеме составить логическое выражение и выполнить для него таблицу истинности.

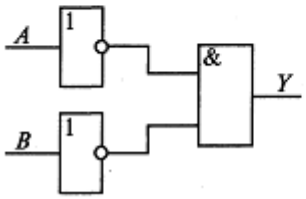
1.



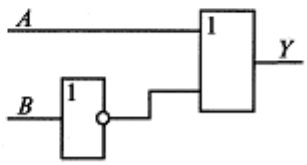
2.



3.



4.



Задание 3. По заданному логическому выражению составить логическую схему и построить таблицу истинности:

1. *A* AND *B* OR NOT *C*.
2. *A* AND NOT *B* OR *C*;
3. NOT (*A* AND NOT *B*) OR *C*
4. *A* OR NOT *B* AND *C*

Задание 4. Разработать схемы реализации элементов НЕ, И, ИЛИ, И—НЕ через базовый логический элемент ИЛИ-НЕ.

Практическая работа №9. Подбор конфигурации аппаратного и программного обеспечения компьютера для профессиональной деятельности

Задание:

Определить, какой именно вид компьютера Вы бы хотели использовать на своем рабочем месте. Подобрать необходимое аппаратное и программное обеспечение компьютера для выполнения задач, связанных с Вашей профессиональной деятельностью.

1. Используя интернет, выбрать такую конфигурацию компьютера, который будет эффективно справляться с профессиональными задачами, связанными с Вашей профессиональной деятельностью. Подобрать основные и дополнительные устройства. Рассчитать стоимость;
2. Перечислить, какое программное обеспечение нужно установить на рабочий компьютер, чтобы решение профессиональных задач было эффективным;
3. Объяснить свой выбор с точки зрения Вашей профессиональной деятельности.
4. Ответить на контрольные вопросы.

Практическая работа № 10. Основные приемы работы в Microsoft Word.

Задание 1. Наберите фразу “<Ваша фамилия, имя, группа>”. Скопируйте ее несколько раз, измените размер, начертание, гарнитуру шрифта, чтобы получилось следующее:

Иванов Иван Иванович, группа СПО-20
Иванов Иван Иванович, группа СПО-20
Иванов Иван Иванович, группа СПО-20
Иванов Иван Иванович, группа СПО-20
Иванов Иван Иванович, группа СПО-20
Иванов Иван Иванович, группа СПО-20
Иванов Иван Иванович, группа СПО-20
Иванов Иван Иванович, группа СПО-20
Иванов Иван Иванович, группа СПО-20
Иванов Иван Иванович, группа СПО-20

Задание 2. Наберите текст с учетом элементов форматирования

В состав любой ЭВМ входят:

Устройство, выполняющее арифметические и логические операции (команды).

Арифметико-логическое устройство (**АЛУ**).

Устройство, которое организует процесс выполнения программ (команд).

Устройство управления (**УУ**).

Устройство для хранения программ (команд) и данных.

Запоминающее устройство (**ЗУ**).

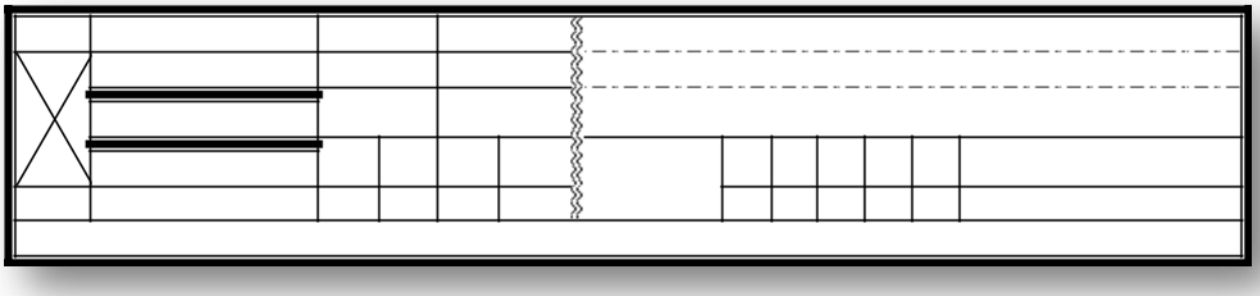
Устройства для ввода-вывода информации.

Внешние устройства.

Задание 3. Наберите абзац текста с учетом элементов форматирования.

Оперативная память — **набор микросхем**, предназначенных для временного хранения программ и данных. В **ОЗУ** хранятся ~~исполняемые в данный момент~~ ПРОГРАММЫ и ***необходимые для этого*** ДАННЫЕ. Объем **оперативной памяти** достигает нескольких ~~Гигабайт~~.

Задание 4. Используя операции объединения и разбивки ячеек, набрать таблицы по образцу:



Практическая работа №12. Технология создания электронных таблиц в MS Excel

Задания для выполнения:

1. Необходимо создать таблицу расчета заработной платы сотрудников предприятия.
2. Для упрощения ввода данных в таблицу создайте раскрывающийся список, содержащий ФИО сотрудников предприятия.

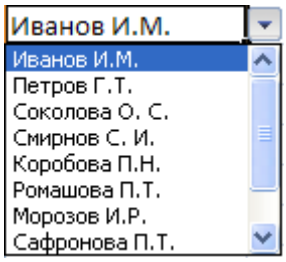


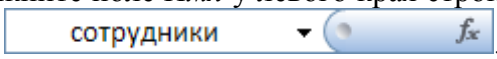
Рис. Раскрывающийся список

3. Вставьте еще один лист в рабочую книгу Excel, используя ярлычок в строке *Ярлычок листа*.
4. На новом листе создайте список сотрудников.

	A
1	Иванов И.М.
2	Петров Г.Т.
3	Соколова О. С.
4	Смирнов С. И.
5	Коробова П.Н.
6	Ромашова П.Т.
7	Морозов И.Р.
8	Сафронова П.Т.
9	Рудников Л.В.
10	Патрушев С.И.

Рис. Список сотрудников предприятия

5. Для сортировки ФИО по алфавиту выполните команду: вкладка ленты *Данные* ► группа *Сортировка и фильтр* ► кнопка .

6. Выделите диапазон ячеек A1:A10 и щелкните поле *Имя* у левого края строки формул. Введите имя для ячеек, например *Сотрудники* 

. Нажмите клавишу *Enter*.

9.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр). Вид промежуточной аттестации - по накопительному рейтингу или компьютерное тестирование.

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

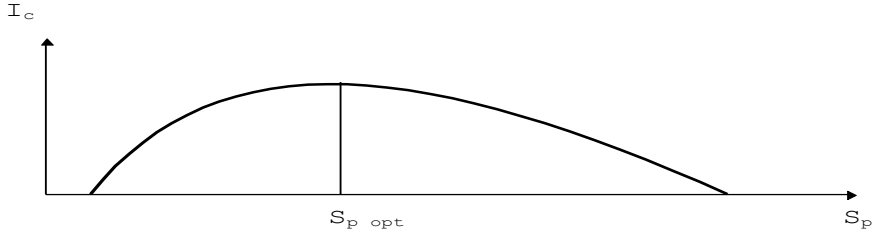
Перечень вопросов и заданий для подготовки к зачету (1 семестр):

1. Информатика. Предмет информатики. Основные задачи информатики.
2. Понятие информации, свойства информации.
3. Измерение информации, количество и качество информации.
4. Меры измерения количества информации.
6. Формы и способы представления информации.
7. Информация и информационные технологии.
8. Сигналы, кодирование сигналов.
9. Кодирование информации.
10. Системы счисления. Виды систем счисления.
11. Правила перевода систем счисления.
32. Алгоритмизация. Понятие алгоритма, свойства алгоритма.
33. Проектирование алгоритмов. Блок-схема алгоритма.
34. Основные типы алгоритмов, их сложность и их использование для решения задач.
35. Понятия формализации, алгоритмизации, программирования.

Примерный тест для сдачи зачета (1 семестр):

I:
S: В блок-схеме прямоугольник означает:
+: блок вычисления, действий
-: блок ввода/вывода
-: блок начало/конец
-: блок условий
-: блок вычитание
I: -
S: Алгоритм — это:
+: понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленных целей
-: ориентированный граф, указывающий порядок исполнения некоторого набора команд
-: набор команд для компьютера
-: протокол вычислительной сети
-: правила выполнения определенных действий
I: -
S: Информацию, не зависящую от личного мнения или суждения, можно назвать:
+: объективной
-: достоверной

-: актуальной
-: полезной
-: понятной
I: -
S: По *способу восприятия* информации человеком различают следующие виды информации:
+: визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую
-: текстовую, числовую, графическую, табличную и пр.
-: научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную и пр.
-: обыденную, производственную, техническую, управленческую
-: математическую, биологическую, медицинскую, психологическую и пр.
I: -
S: Аудиоинформацией называют информацию, которая воспринимается посредством:
+: органами слуха
-: органов зрения
-: органами осязания (кожей)
-: органом обоняния
-: органами восприятия вкуса
I: -
S: В какой из последовательностей единицы измерения информации указаны в порядке возрастания:
+: байт, килобайт, мегабайт, гигабайт
-: байт, килобайт, мегабайт, бит
-: килобайт, байт, бит, мегабайт
-: байт, мегабайт, килобайт, гигабайт
-: мегабайт, килобайт, гигабайт, байт
I: -
S: Какая мера информации используется для количественного выражения обезличенной информации, не выражающей смыслового отношения к объектам.
+: синтаксическая
-: семантическая
-:прагматическая
-: ВСЕ перечисленные
I: -
S: Для какой меры информации характерен представленный график?



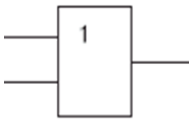
-: синтаксическая
+: семантическая
-:прагматическая
-: ВСЕ перечисленные
I: -
S: Формула Шеннона имеет вид:
+: $H(\alpha) = -\sum_{i=1}^{N} P_i \log P_i$
-: $H(\alpha) = \log N$
-: $H(\alpha) = -\sum_{i=1}^{N} \frac{1}{N} \log \frac{1}{N} + N$

I: -
S: Что такое основание системы счисления:
-: число цифр в алфавите
+: число символов счетного алфавита
-: число, задаваемое пользователем
I: -
S: В позиционной системе счисления
+: значение каждого знака в числе зависит от позиции, которую занимает знак в записи числа
-: значение каждого знака в числе зависит от значения числа
-: значение каждого знака в числе зависит от значений соседних знаков
-: значение каждого знака в числе не зависит от значения знака в старшем разряде
-: значение каждого знака в числе зависит от значения суммы соседних знаков
I:-
S: Укажите самое большое число:
+:144_{16}
-:144_{10}
-:144_{8}
-:144_{6}
I: -
S: Последовательность знаков 10_2 (число в двоичной системе счисления) в десятичной системе счисления соответствует числу:
+: 2_{10}
-: 4_{10}
-: 10_{10}
-: 20_{10}
-: 8_{10}
I: -
S: Вычислите сумму шестнадцаричных беззнаковых чисел A81+1F (пример ответа: 123AF)
+: AA0
I:
S: Укажите результат X:x div 5 = 8
+: 42
-: 30
-: 75
-: 53
-: 12
I:
S: Модуль числа X:
+: ABS(x)
-: SQR(x)
-: SQRT(x)
-: MOD(x)
-: Sin(x)/Cos(x)
I:
S: К какому циклическому оператору относится While do:
+: цикл –«пока»
-: цикл - «до»
-: ветвление
-: повторение
-: условие
I:
S: Логической операцией не является:
+: логическое деление
-: логическое сложение

-: логическое умножение
-: логическое отрицание
I:
S: Объединение двух высказываний в одно с помощью оборота «ЕСЛИ..., ТО...» называется:
-: инверсия
-:конъюнкция
-: дизъюнкция
+: импликация
I:
S: Для какой операции представлена таблица истинности

A	B	?
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

+:конъюнкция
-:дизъюнкция
-:инверсия
-:эквивалентность
I:
S: Значение логического выражения ¬ (A v B) по закону Моргана равно:
+:¬ A & ¬B
-: A & ¬B
-: ¬A & B
-: ¬A v ¬B
I:
S: Графическое изображение логического выражения называется:
+: схема
-: рисунок
-: чертеж;
-: график
I:
S: Какой логически элемент показан на рисунке



-:конъюнкция
+:дизъюнкция
-:инверсия
-:эквивалентность

I: -
S: Аналоговым называют сигнал:
+: если он несет какую-либо информацию
-: если он может принимать конечное число конкретных значений
-: если он непрерывно изменяется по амплитуде во времени
-: если он несет текстовую информацию
-: если это цифровой сигнал
I: -

S: Идея использования двоичной системы счисления в вычислительных устройствах принадлежит:
+: Г. Лейбницу
-: Ч. Бэббиджу
-: Б. Паскалю
-: Дж. Булю
-: Дж. Фон Нейману
I: -
S: Суть такого свойства алгоритма как *дискретность* заключается в том, что:
+: алгоритм должен иметь дискретную структуру (должен быть разбит на последовательность отдельных шагов)
-: записывая алгоритм для конкретного исполнителя, можно использовать лишь те команды, что входят в систему его команд
-: алгоритм должен обеспечивать решение не одной конкретной задачи, а некоторого класса задач данного типа
-: при точном исполнении всех команд алгоритма процесс должен прекратиться за конечное число шагов, приведя к определенному результату
-: исполнитель алгоритма не должен принимать решения, не предусмотренные составителем алгоритма
I:
S: program ABA;
var a, b: integer;
begin read(a,b,a) ; writeln(a,b,a) end. 1, 2, 3 После ввода этих чисел каким будет результат этой программы
+: 3 2 3
-: 1 2 3
-: 2 3 2
-: 3 2 1
-: 3 3 3
I:
S: Оператор := используется для:
+: оператор присваивания
-: написание комментариев
-: вычисления выражений
-: ввода переменных
-: вывода результатов
I: -
S: Информацию, отражающую истинное положение дел, называют:
+: достоверной
-: понятной
-: объективной
-: полной
-: полезной
I: -
S: Буквой N при алфавитном подходе обозначается..
-: количество событий
-: информационный вес символа
+: мощность алфавита
-: количество символов в тексте

Перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену (2 семестр):

1. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера.
2. Периферийные устройства.
3. Архитектура ЭВМ.
4. Центральный процессор, системные шины, их основные характеристики.
5. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики.
6. Системная память: ОЗУ, ПЗУ, кэш.
7. Внешняя память: винчестер
8. Внешняя память: накопитель на гибких магнитных дисках; накопители на компакт-дисках.
9. Устройства ввода/вывода данных, данных, их разновидности и основные характеристики. Клавиатура. Координатные устройства ввода.
10. Видео- и звуковые адаптеры. Назначение, разновидности и основные характеристики.
11. Сканеры. Основные виды и их характеристики.
12. Принтеры, плоттеры. Основные виды и их характеристики.
13. Мониторы. Основные виды и их характеристики.
14. Программное обеспечение. Классификация.
15. Понятие прикладного программного обеспечения. Классификация.
16. Понятие системного программного обеспечения: назначение, возможности, классификация.
17. Операционные системы, назначение, классификация. Примеры.
18. Организация и средства человеко-машинного интерфейса.
19. Файловая структура. Системы управления файлами.
20. Служебное, вспомогательное программное обеспечение.
21. Операторы циклов и ветвления. Примеры.
22. Моделирование как метод познания.
23. Классификация и формы представления моделей.
24. Методы и технологии моделирования.
25. Информационная модель объекта.
26. Анализ и обработка данных электронной таблицы.
27. Антивирусные средства защиты информации. Понятие, виды.
28. Базы данных. Системы управления базами данных и базами знаний.
29. Глобальные компьютерные сети. Понятие, назначение. Интернет.
30. Графические редакторы. Понятие, виды, назначение.
31. Дайте определение понятию «электронная почта»? Расскажите об адресации в системе электронной почты. Объясните последовательность настройки электронной почты в Интернет?
32. Информационная безопасность и ее составляющие.
33. Компьютерные вирусы. Понятие, классификация. Антивирусная защита.
34. Компьютерные коммуникации и коммуникационное оборудование.
35. Локальные и глобальные сети ЭВМ.
36. Методы и средства поиска информации в Интернете.
37. Методы защиты информации. Организационные меры защиты информации.
38. Объекты баз данных. Основные операции с данными.
39. Операционные системы. Понятие, функции, виды.
40. Описать интерфейс текстового процессора M. Word.
41. Основы компьютерной коммуникации. Принципы построения сетей.
42. Основы машинной графики. Системы компьютерной графики и анимации
43. Понятие системного программного обеспечения: назначение, возможности, структура; операционные системы.
44. Программное обеспечение ЭВМ. Понятие, классификация, назначение
45. Программы для работы в сети Интернет
46. Программы-браузеры. Понятие, назначение, пример.

47. Протоколы Интернет. Характеристика, назначение. .
48. Системное программное обеспечение. Понятие, классификация.
49. Системы управления файлами. Интерфейсные оболочки. Утилиты. Понятие, назначение.
50. Средства защиты информации от потерь и сбоев оборудования.
51. Текстовые редакторы. Понятие, назначение, пример.
52. Топология сетей.
53. Электронные таблицы. Понятие, назначение, пример.

Примерный тест для сдачи экзамена (2 семестр):

I: -
S: Если в программе MS Excel курсор установлен на ячейке A2, то в строке формул отображается
+: значение или формула, записанная в этой ячейке;
-: =;
-: A2;
-: все записанные в столбце формулы;
I: -
S: Документы, созданные в графическом редакторе Paint имеют расширение
+: bmp
-: rtf
-: xls
-: exe
I: -
S: Выделенный фрагмент документа (текст или иллюстрация), с которым ассоциирован адрес другого Web-документа называют
+: гиперссылка;
-: браузер;
-: домен;
-: E-mail;
I: -
S: Основной задачей информатики не является
+: анализ и исследование физических параметров источников информации
-: систематизация приемов и методов работы с аппаратными средствами вычислительной техники
-: систематизация приемов и методов работы с программными средствами вычислительной техники
-: накопление и обработка информации с целью получения новых знаний
I: -
S: Колонтитул может содержать
+: любой текст
-: Ф. И. О. автора документа
-: дату создания документа
-: название документа
I: -
S: Основным элементом презентации является
+: слайд
-: диаграмма
-: текст
-: графика
I: -
S: Основными режимами работы СУБД являются
+: таблица, форма, запрос, отчёт

-: запись, файл, структура, модель
-: отношение, нормальная форма, запись
-: ключ, поле, точность, безопасность
I:
S: Средством связи пользователя с ЭВМ второго поколения являлись:
+: перфокарты
-: магнитные жетоны
-: терминал
-: монитор
I:
S: К какому поколению машин относилась самая быстродействующая на том этапе в мире отечественная машина БЭСМ-6?
-: к 1-му
+: к 2-му
-: к 3-му
-: к 4-му
I:
S: Какую из перечисленных функций выполняет драйвер:
-: создает копии файлов меньшего размера
-: обнаруживает файлы, зараженные вирусом
+: управляет устройствами ввода-вывода компьютера
-: запускает другие программы на выполнение
I:
S: Укажите наиболее полный перечень основных устройств персонального компьютера:
-: микропроцессор, сопроцессор, монитор
+: центральный процессор, оперативная память, устройства ввода-вывода
-: монитор, винчестер, принтер
-: АЛУ, УУ, сопроцессор
-: сканер, мышь монитор, принтер
I:
S: Расширение имени файла, как правило, характеризует:
-: время создания файла
-: объем файла
-: место, занимаемое файлом на диске
+: тип информации, содержащейся в файле
I:
S: Операционная система относится:
+: к системному программному обеспечению
-: к программам оболочкам
-: к прикладному программному обеспечению
-: к приложению
I:
S: Какая система счисления преобладает в современных компьютерах?
+: Двоичная
-: Десятичная
-: Троичная
-: Восьмеричная
-: 16-ричная
I:
S: Тактовая частота процессора — это:
+: число двоичных операций, совершаемых процессором в единицу времени
-: число вырабатываемых за одну секунду импульсов, синхронизирующих работу узлов компьютера
-: число возможных обращений процессора к оперативной памяти в единицу времени

-: скорость обмена информацией между процессором и устройствами ввода/вывода
-: скорость обмена информацией между процессором и ПЗУ
I: -
S: По природе возникновения угрозы безопасности информационным системам классифицируют:
+: естественные и искусственные
-: общепользовательские и индивидуальные
-: не правильного ответа
-: все правильные ответы
I: -
S: Политика безопасности - это
+: совокупность норм, правил, рекомендаций регламентирующих работу средств защиты
-: для служебного общения
-: инструкция поведения объекта
-: нет правильных ответов
I: -
S: В РФ какая существует ответственность за неправомерный доступ к компьютерной информации
+: существует уголовная ответственность
-: общественная, управленческая и индивидуальная
-: не существует
-: существует только административная ответственность
I: -
S: Статья 272 Уголовного кодекса РФ устанавливает ответственность за:
+: неправомерный доступ к компьютерной информации
-: распространение вредоносных программ для ЭВМ
-: порядка и правил поведения
-: за нарушение правил эксплуатации ЭВМ
I: -
S: К основным программным средствам защиты информации относятся:
+: программы защиты информационных ресурсов
-: программа испытания замены
-: подпрограмма гаммирование
-: код программы гаммирования с обратной связью
I: -
S: Криптография — это
+: наука, изучающая методы преобразования информации
-: изменения функции и процедуры
-: взаимодействие символов
-: использование цифрового обозначения
I: -
S: Информационной моделью объекта *нельзя* считать:
+: другой объект, не отражающий существенных признаков и свойств объекта-оригинала
-: описание объекта-оригинала с помощью математических формул
-: совокупность данных в виде таблицы, содержащих информацию о качественных и количественных характеристиках объекта-оригинала
-: описание объекта-оригинала на естественном или формальном языке
-: совокупность записанных на языке математики формул, описывающих поведение объекта-оригинала
I: -
S: Математическая модель объекта — это:
+: совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение

-: созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала
-: описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта
-: совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведения в виде таблицы
-: последовательность электрических сигналов
I: -
S: Модем, передающий информацию со скоростью 28800 бит/с, может передать 2 страницы текста (3600 байт) в течение:
+: 1 секунды
-: 1 минуты
-: 1 часа
-: суток
-: недели
I: -
S: Телеконференция — это:
+: система обмена информацией между абонентами компьютерной сети
-: обмен письмами в глобальных сетях
-: информационная система в гиперсвязях
-: служба приема и передачи файлов любого формата
-: процесс создания, приема и передачи WEB- страниц
I: -
S: WEB — страницы имеют расширение:
+: *.HTM
-: *.THT
-: *.WEB
-: *.EXE
-: *. WWW
I: -
S: HTML (HYPER TEXT MARKUP LANGUAGE) является
+: средством создания WEB- страниц
-: системой программирования
-: графическим редактором
-: системой управления базами данных
-: экспертной системой
I: -
S: Пиксель — это:
+: минимальный участок изображения на экране дисплея, которому независимым образом можно задать цвет
-: двоичный код графической информации
-: двоичный код одного символа в памяти компьютера
-: код одного алфавита естественного языка
-: один символ в памяти компьютера
I: -
S: В алфавите формального (искусственного) языка всего два знака-буквы (“0” и “1”). Каждое слово этого языка состоит из трех букв. Какое максимальное число слов возможно в этом языке:
+: 8
-: 32
-: 16
-: 10
-: 64
I: -

S: Компьютер, предоставляющий свои ресурсы другим компьютерам при совместной работе, называется:
+: сервером
-: адаптером
-: коммутатором
-: станцией
-: клиент-сервером