



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра Информатики и методики обучения информатике

УТВЕРЖДАЮ

Директор ПИ ИГУ А.В. Семиров

«13» апреля 2023 г.



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля)

Б1.О.18 Информатика

Направление подготовки *44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)*

Квалификация (степень) выпускника - *Бакалавр*

Форма обучения *очная*

Согласовано с УМС ПИ ИГУ

Протокол №7 от «10» апреля 2023г.

Председатель _____ М.С. Павлова

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 10
от «04» апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____ Е.Н. Иванова

Иркутск 2023 г.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

Цель: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по основам информатики, структуре технических и программных средств вычислительных и информационных систем.

Задачи:

- дать представление о понятии «информация», методах ее хранения и обработки, сущности, назначении и видах информационных процессов;
- ознакомить с теоретическими основами информатики;
- ознакомить с базовыми понятиями вычислительной техники и программного обеспечения;
- сформировать у студента представление о технических и программных средствах как инструменте их будущей профессиональной работы;
- выработать умения по использованию прикладных программ обработки, хранения и передачи информации.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

2.1. Учебная дисциплина «Информатика» относится к обязательной части блока 1.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания и умения, формируемые предшествующей дисциплиной: «Профессиональная ИКТ-компетентность педагога».

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания и умения, формируемые данной учебной дисциплиной: «Методика обучения видам профессиональной деятельности», «Профессиональные научно-технические знания», «Архитектура ЭВМ», «Информационные системы и сети».

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИДК УК-1.1 осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач;	<i>Знать:</i> – природу, источники, преобразователи и носители информации <i>Уметь:</i> – осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач
	ИДК УК-1.1 применяет системный подход для решения поставленных задач	<i>Знать:</i> – структуру и назначение устройств ПК; – теоретические основы построения информационных систем и баз данных; – основы построения компьютерных сетей. <i>Уметь:</i> – строить функциональные схемы устройств на основе логических функций с применением типовых логических элементов; – создавать многотабличные реляционные базы данных;

		– осуществлять поиск информации в базах данных с применением запросов;
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ИДК ОПК-8.1 демонстрирует специальные научные знания в т.ч. в предметной области	Знать: – подходы к измерению информации; – принципы двоичного кодирования числовой, текстовой, графической, звуковой и видеоинформации; – основные понятия алгебры логики; – состав и принципы работы типовых логических устройств ПК; – способы защиты информации от вредоносных программ; Уметь: – определять информационный объем текстовой, графической, звуковой и видеоинформации; – представлять числовую информацию в различных системах счисления; – представлять целые и вещественные числа в формате с фиксированной и плавающей точкой; – составлять таблицы истинности логических функций; – упрощать логические функции с помощью тождественных преобразований; – минимизировать логические функции методом карт Карно;
	ИДК-2 ОПК-8.2 осуществляет педагогическую деятельность на основе знаний возрастной анатомии, физиологии и школьной гигиены	Знать: – психофизиологические основы восприятия аудиовизуальной информации человеком; – иметь понятие об аудиовизуальной культуре и аудиовизуальной технологии обучения; Уметь: – применять современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
	ИДК ОПК-8.3 владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области	Знать: – виды инструментария информационных технологий, применяемого для решения задач пользователя; Уметь: – обосновывать выбор инструментария информационных технологий средства для решения задач пользователя; – применять функционал программных средств в ходе решения задач пользователя;

4.2. Содержание учебного материала дисциплины (модуля)

Раздел 1. Информация. Информационные процессы

- 1.1. Информация. Виды информации. Способы получения информации. Измерение информации. Содержательный, алфавитный и вероятностный подход к измерению информации. Представление об информационных процессах. Виды информационных процессов.

Раздел 2. Представление информации в памяти компьютера

- 2.1. Понятие систем счисления. Представление целых и дробных чисел в различных позиционных системах счисления. Арифметика в десятичных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Прямой, обратный и дополнительный коды. Машинная арифметика.
- 2.2. Представление текстовой информации в памяти компьютера. Кодовые таблицы символов. Кодировки русского алфавита. Вычисление информационного объема сообщения.
- 2.3. Представление графической информации в памяти компьютера. Дискретизация. Растровое и векторное кодирование. Кодирование с палитрой. Вычисление объема графического файла.
- 2.4. Представление звуковой и видеоинформации. Кодирование методом частотной модуляции. Кодирование методом таблично-волнового синтеза. Вычисление объема звукового файла и видеофайла.

Раздел 3. Логические основы вычислительной техники

- 3.1. Логические операции. Логические функции. Построение таблиц истинности логических функций. Законы тождественных преобразований. Упрощение логических функций. Построение совершенных нормальных форм. Минимизация логических функций методом карт Карно.
- 3.2. Базовые логические элементы компьютера. Построение логических схем на основе базовых логических элементов. Представление логических функций в виде структурных формул и функциональных схем.
- 3.3. Типовые логические устройства компьютера. Одноразрядный двоичный полусумматор. Сумматор. Триггер.

Раздел 4. Модели решения функциональных вычислительных задач

- 4.1. Понятие и назначение базы данных. Понятие систем управления базами данных (СУБД). Основы технологии работы в СУБД MS Access. Создание структуры таблицы, ввод и редактирование данных. Обработка данных, содержащихся в таблице. Получение информации из базы данных, запросы, формы, отчеты

Раздел 5. Технические средства реализации информационных процессов

- 5.1. Персональный компьютер (ПК), основные характеристики. Структура ПК, основные и периферийные устройства. Память компьютера. Режимы работы процессора. Постоянная (полупостоянная) память, кэш-память, микропроцессорная память. Оперативная память, её логическая структура (стандартная, верхняя, высокая и расширенная). Элементная база ОЗУ. Устройства внешней памяти (жесткий и гибкий магнитные диски, компакт-диски, магнитооптические диски).

Раздел 6. Компьютерные сети

- 6.1. Компьютерные сети, их классификация: локальная и глобальная сети. Взаимодействие пользователей, функции пользователей в сети.

6.2. Глобальная сеть Internet, характеристика, основные понятия. Система адресации, структура адреса. Службы Internet: WWW, FTP, электронная почта, поисковые системы. Электронная почта: принципы функционирования электронной почты. Образовательные ресурсы Internet.

Раздел 7. Основы защиты информации

7.1. Компьютерные вирусы, понятие компьютерного вируса, признаки проявления вирусов. Классификация вирусов: по среде обитания (сетевые файловые, загрузочные), способу заражения среды (резидентные и нерезидентные), особенностям алгоритма (репликаторы, стелс-вирусы и др.). Антивирусные программы (детекторы, фаги, ревисоры, фильтры, иммунизаторы), методика защиты. Технология работы с антивирусными программами.

7.2. Архивация файлов. Понятие сжатия и архивации файлов и цель их применения. Объекты сжатия, обратимость сжатия. Алгоритмы сжатия. Технология работы с архиваторами.

4.3. Разделы и темы дисциплин (модулей) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела, темы	Наименование темы	Виды учебной работы, включая само- стоятельную работу обучающихся, прак- тическую подготовку (при наличии) и трудоемкость (в часах)				Оценочные средства	Формируемые компе- тенции (индикаторы)	Всего (в часах)
			Контактная работа преподавателя с обучающими- ся			СРС (в том числе, внеа- удитор- ная СР, КСР)			
			Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.				
1.	Информация. Ин- формационные процессы	Информатика и ин- формация. Информа- ционные процессы. Измерение информа- ции.	2		2	6	Отчет по лабораторной работе	ИДК УК-1.1 ИДК ОПК-8.1 ИДК ОПК-8.3	10
2.	Представление информации в па- мяти компьютера	Системы счисления	6		6	22	Отчет по лабораторной работе	ИДК ОПК-8.1 ИДК ОПК-8.3	34
		Представление тек- стовой информации в памяти компьютера	2		2	8	Отчет по лабораторной работе	ИДК ОПК-8.1 ИДК ОПК-8.3	12
		Представление гра- фической информа- ции в памяти компь- ютера	2		4	8	Отчет по лабораторной работе	ИДК ОПК-8.1 ИДК ОПК-8.3	14
		Представление звуко- вой и видеоинформа- ции в памяти компь- ютера	2		4	10	Отчет по лабораторной работе	ИДК ОПК-8.1 ИДК-2 ОПК-8.2 ИДК ОПК-8.3	16
3.	Логические осно- вы вычислитель- ной техники	Логические операции. Логические функции	8		6	6	Отчет по лабораторной работе	ИДК ОПК-8.1 ИДК ОПК-8.3	20
		Базовые логические элементы компьютера	2		2	6	Отчет по лабораторной работе	ИДК ОПК-8.1 ИДК ОПК-8.3	10

		Типовые логические устройства компьютера	2			8	Отчет по лабораторной работе	ИДК ОПК-8.1 ИДК ОПК-8.3	10
4.	Модели решения функциональных задач	Базы данных. Системы управления базами данных	2		12	20	Отчет по лабораторной работе	ИДК ОПК-8.1 ИДК ОПК-8.3	34
5.	Технические средства реализации информационных процессов	Персональный компьютер	4			8	Сообщение	ИДК УК-1.1 ИДК ОПК-8.3	12
6.	Компьютерные сети	Компьютерные сети. Классификация.	2			8	Сообщение	ИДК УК-1.1 ИДК-2 ОПК-8.2 ИДК ОПК-8.3	10
		Глобальная сеть Интернет	2			8	Сообщение	ИДК УК-1.1 ИДК-2 ОПК-8.2 ИДК ОПК-8.3	10
7.	Основы защиты информации	Компьютерные вирусы	2			5	Сообщение	ИДК УК-1.1 ИДК ОПК-8.3	7
		Архивация файлов	2			5	Сообщение	ИДК УК-1.1 ИДК ОПК-8.3	7
	Консультации								2
	Контроль								8
	ИТОГО (в часах)								216

4.4. . Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа предполагает поиск, обработку и представление информации в соответствии с заданием. Результаты выполнения заданий размещаются в образовательном портале ФГБОУ ВО «ИГУ» (<https://educa.isu.ru>).

1. Работа с лекционным материалом - поиск информации по проблемному вопросу, поставленному лектором. Для реализации этого вида деятельности предполагается использовать фонды библиотеки и возможности сети Internet.

2. Подготовка сообщения - детальное изучение вопроса исследования и создание презентации или доклада по освещаемому вопросу.

3. Выполнение заданий в соответствии с инструкциями и методическими указаниями преподавателя необходимо, чтобы студент научился следовать инструкции для получения определенного результата. Контролем выполнения данного вида самостоятельной работы является выполненная лабораторная работа.

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовая работа не предусмотрена

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

а) перечень литературы

1. Волк, В. К. Информатика: учебное пособие для вузов / В. К. Волк. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 207 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт - Неогранич. доступ.

2. Кудинов, Ю.И. Практикум по основам современной информатики [Электронный ресурс] / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко, А. Ю. Келина. - Москва : Лань, 2011. - 352 с. : табл. - Режим доступа: ЭБС "Издательство "Лань". - Неогранич. доступ.

3. Кудинов, Юрий Иванович. Основы современной информатики [Текст] : учеб. / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. - Москва: Лань", 2016. - 256 с. - Режим доступа: ЭБС "Издательство Лань". - Неогранич. доступ.

4. Новожилов О. П. Информатика в 2 ч.: учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт - Неогранич. доступ.

5. Торадзе, Д. Л. Информатика : учебное пособие для вузов / Д. Л. Торадзе. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 158 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт - Неогранич. доступ.

б) список авторских методических разработок:

1. Лебедева С. Ю., Новгородцева Т.Ю., Моспан Т. С., Дядькин Ю.А. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Ю. Лебедева, Т.Ю. Новгородцева, Т.С. Моспан, Ю.А. Дядькин – Электрон. текст. дан. (16,5 Мб). – Иркутск: Издательство «Аспринт», 2019. – 107 с. - Режим доступа: ЭБС "БиблиоТех". - Неогранич. доступ.

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Помещения и оборудование

Помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом ОПОП ВО бакалавриата, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «ИГУ».

Оборудование специализированная учебная мебель

Технические средства обучения.

Характеристика материально-технического обеспечения аудиторий ПИ ИГУ, где возможно проведение дисциплины

Аудитория	Учебное оборудование, установленное в аудитории
Поточные аудитории (Учебный корпус №11, 664011, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Нижняя Набережная, д. 6)	
304	Проектор SANYO PLC-XM100L 5000 ANSI Im 1024*768 с объективом моторизированным LNS-S20 – 1шт; экран натяжной DRAPER Luma 2 MW Формат экрана 3:4 267*356 см – 1шт.; доска
305	Мультимедиа проектор Casio XJ-V1; Видеоплеер Panasonic CJ5; Микшерный пульт PHONIC MM1002; Субвуфер активный ELTAX A-10; Системный блок в сборе ProfitPro: (В состав входит: - Процессор Intel Original Core i5 8400 - 1 шт. - Устройство охлаждения(кулер) Deepcool GAMMA ARCHER 3-pin 26dB Al 95 W - 1 шт. - Материнская плата Asrock H310CM- HDV - 1шт. - Корпус Accord ACC-CT308 черный - 1 шт. - Память KingstonDDR4 4Gb 2400MHz - 2шт. - Жесткий диск WD 1Tb WD10EZEX 3.5" - 1шт. - Блок питания Aerocool ATX 400W VX PLUS 400W - 1 шт. - Привод DVD-RW LiteON DVD-RW/+RW iHAS122-14/18/04 - 1шт., Монитор, клавиатура, мышь) - 1 шт.
316	Настенное крепление BEN Q 0.6 Wall Mount; Проектор Ben Q MW 860 USTI; Проектор Ben Q MW 860 USTI Экран Classic Norma 305*406 MW
Учебные и специализированные кабинеты (Учебный корпус №13, 664011, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Сухэ-Батора, д. 9)	
9п	Компьютер Z-Comp CORE 2 Duo E740(Системный блок в комплекте, Монитор Samsung 7) - 30шт; коммутатор DGS-1005D/5-портовый, ноутбук HP-Compaq 682s T2390, проектор Panasonic PT – LB30 NTE.
10п	Компьютер BEENEXT-45G-12 (системный блок в комплекте, монитор BENQ TET 22" G220) – 24 шт.
Учебные и специализированные кабинеты (Учебный корпус №11, 664011, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Нижняя Набережная, д. 6)	
107	Компьютер BEENEXT-45G-12 (Системный блок, Монитор Beng TET22" G2200W) – 26 шт; Интерактивная доска SMART Board 690 15150; Проектор EpsonEMP-410w, 2000Im, 500:1, WXGA (1280x800) 20754
204	Системный блок ATN Core is (Монитор LCD 21.5 Viewsonic) -20 шт;Коммутатор D-Link DES-1226 G - 1 шт.;доска аудиторная Д 32 белая 3032*1012 - 1 шт.
246	Компьютер Intel i5-2500 MSI H67MS-E23/DDR3 4096Mb/WD 1TB/DVD-RW/ATX/KW/MOU/ Монитор ViewSonic VX2239Wm-3 – 43 шт.; Системный блок "Снежный барс" + Монитор AOC TFT 23" E2350Sda Black – 7 шт.; Системный блок "Снежный барс"+ Монитор Aser LCD 19" AL-1916 Cs – 1 шт.; Системный блок в комплекте:ASUS H81M-E+ Монитор LG TFT 23" E2350S – 2 шт.; Системный блок в комплекте:ASUS H81M-E+ Монитор Samsung S22C200B – 7 шт.; Проектор ViewSonic PJ8633WS.DLP projector.ultra- Short-Throw Lens 1280*800 - 1 шт.; Экран Screen Media Cololview - 1 шт.; Шкаф настенный металлический - 1шт.; Доска аудиторная ДА 32 белая 3032*1012 - 1 шт.

306	Моноблок Aquarius Mnb Pro T514 R53 - 44 шт; Интерактивный учебный комплекс SMART Technologies Smart Board 685ix/UX60 - 1 шт.; Коммутатор D-Link DGS-1024 D - 1 шт.; Коммутатор D-Link DGS-1024 C/B1A24 G неуправляемый - 1 шт.; Доска аудиторная ДА-12 белая 1512 x 1012 - 1 шт.
307	Персональный компьютер "Система"+ Монитор Philips 21,5 226V4LSB – 15 шт.; Доска белая с магнитной поверхностью 120*90-(2002г) - 1 шт.; Коммутатор DGS 1018 D - 1 шт.
309	Системный блок в сборе + Монитор 23,8 Acer V246HYLBD – 25 шт.; Доска аудиторная ДА-12 белая 1512*1012
311	Системный блок ATN Core is (Монитор LCD 21.5 Viewsonic) – 3 шт.; Персональный компьютер "Система" + Монитор Philips 21,5 226V4LSB – 6 шт.; Системный блок в комплекте: ASUS H81M-E+ Монитор LG TFT 23" E2350S – 1 шт.; доска белая с магнитной поверхностью 120*90-(2002г) – 1шт.
312	Системный блок в сборе + монитор 23,8 Acer V246HYLBD - 22 шт.; Мультимедиа-проектор EPSON EMP-830 - 1 шт.; Интерактивная доска Smart Board 680 - 1 шт.; Доска аудиторная ДА-12 белая 1512*1012 - 1 шт.
4146	Компьютер Z-Comp Core 2 Duo E7400 (Системный блок в комплекте, Монитор Samsung 743N)-38 шт; Коммутатор DGS 1018 D; Коммутатор 8 port Compreh DSG1008 E-net Switch; Коммутатор DES-1226G 24*10XGb портов 2*SFP

6.2. Лицензионное и программное обеспечение

Windows 10 pro; Adobe acrobat reader DC; Audacity; Firebird; IBExpert; Blender; Codeblocks; GPSS World Student Version 5.2; Lazarus; LibreOffice; DIA; Eclipse IDE for C/C++ Developers; Eclipse IDE for Java Developers; Visual Studio Enterprise; python; IDLE; Far; Firefox; Gimp; Google Chrome; InkScape; Kaspersky AV; MS Office 2007; Visio Professional; NetBeans; SMART NoteBook; Peazip; Scratch; WinDjView; XnView MP; Компас 3D; Access; GanttProject; AnyLogic; VLC; SMART NoteBook.

VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках дисциплины применяются традиционные технологии обучения (объяснительно-иллюстративные технологии) в сочетании с технологиями, основанными на повышении эффективности управления и организации учебного процесса, а именно компьютерные (новые информационные) технологии обучения.

Наименование тем занятий с использованием образовательных технологий

	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов
	Информация. Информационные процессы	лекция	Интерактивное занятие с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ.	2
		лабораторная работа	Интерактивное занятие с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ. Кейс-метод.	2

	Представление информации в памяти компьютера	лекция	Интерактивное занятие с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ.	12
		лабораторная работа	Интерактивное занятие с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ. Кейс-метод.	16
	Логические основы вычислительной техники	лекция	Интерактивное занятие с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ.	12
		лабораторная работа	Интерактивное занятие с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ. Кейс-метод.	8
	Модели решения функциональных задач	лекция	Интерактивное занятие с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ.	2
		лабораторная работа	Интерактивное занятие с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ. Кейс-метод.	12
	Технические средства реализации информационных процессов	лекция	Интерактивное занятие с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ.	4
	Компьютерные сети	лекция	Интерактивное занятие с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ.	4
	Основы защиты информации	лекция	Интерактивное занятие с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ.	4
Итого часов				78

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

- выполнение задания преподавателя в соответствии с инструкцией (аудиторные занятия);
- подготовка отчета лабораторной работы;
- подготовка сообщения;
- анализ образовательных ресурсов

КАРТА ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шифр компетенции (из ФГОС)	Содержание компетенции (из ФГОС)	Вид оценочного средства	Показатели	Критерии	Шкала
УК-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	выполнение задания преподавателя в соответствии с инструкцией (аудиторные занятия)	способен выполнить задания преподавателя в соответствии с инструкцией (аудиторные занятия)	самостоятельно выполняет задания преподавателя в соответствии с инструкцией	0 – не выполняет самостоятельно задания в соответствии с инструкцией 1 – частично выполняет самостоятельно задания в соответствии с инструкцией 2 – выполняет самостоятельно задания в соответствии с инструкцией
		подготовка отчета лабораторной работы	содержание работы	описаны основные элементы отчета: тема, цель.	0 – отсутствуют элементы отчета 1 – частично отсутствуют элементы отчета 2 – элементы отчета описаны полностью
			выполнение заданий работы	даны полные ответы на задания работы	0 – не выполнены задания 1 – частично выполнены задания 2 – все задания выполнены полностью
		анализ образовательных ресурсов	способен анализировать и систематизировать материал, аргументировано высказывать свою точку зрения	умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал	0 – не анализирует материал 1 – анализирует материал, частично структурирует 2 – анализирует материал, структурирует в полном объеме

		подготовка сообщения	способен анализировать и систематизировать учебный материал, аргументировано высказывать свою точку зрения, демонстрировать навыки презентации	анализирует изученный материал, выделяет наиболее значимые для раскрытия темы факты, научные положения, соблюдает логическую последовательность в изложении материала	0 – не анализирует изученный материал, приводит факты 1 – частично анализирует изученный материал, опираясь на факты, научное положение 2 – анализирует изученный материал в полном объеме на основе фактов, научных положений в логической последовательности
				аргументировано отвечает на вопросы	0 – отвечает на вопросы без аргументации 1 – аргументировано отвечает на отдельные вопросы 2 – проявляет критическое мышление, аргументировано отвечает на все вопросы
				использует иллюстративные, наглядные материалы, владеет культурой речи	0 – использует иллюстративные наглядные материалы без комментариев, не владеет культурой речи 1 - использует иллюстративные наглядные материалы с комментариями, владеет культурой речи 2 - успешно использует иллюстративные наглядные материалы с комментариями, проявляет ораторское мастерство

			способен анализировать и систематизировать учебный материал, аргументировано высказывать свою точку зрения, демонстрировать навыки презентации	анализирует изученный материал, выделяет наиболее значимые для раскрытия темы факты, научные положения, соблюдает логическую последовательность в изложении материала	0 – не анализирует изученный материал, приводит факты 1 – частично анализирует изученный материал, опираясь на факты, научное положение 2 – анализирует изученный материал в полном объеме на основе фактов, научных положений в логической последовательности
				аргументировано отвечает на вопросы	0 – отвечает на вопросы без аргументации 1 – аргументировано отвечает на отдельные вопросы 2 – проявляет критическое мышление, аргументировано отвечает на все вопросы
				использует иллюстративные, наглядные материалы, владеет культурой речи	0 – использует иллюстративные наглядные материалы без комментариев, не владеет культурой речи 1 - использует иллюстративные наглядные материалы с комментариями, владеет культурой речи 2 - успешно использует иллюстративные наглядные материалы с комментариями, проявляет ораторское мастерство

ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	выполнение задания преподавателя в соответствии с инструкцией (аудиторные занятия)	способен выполнить задания преподавателя в соответствии с инструкцией (аудиторные занятия)	самостоятельно выполняет задания преподавателя в соответствии с инструкцией	0 – не выполняет самостоятельно задания в соответствии с инструкцией 1 – частично выполняет самостоятельно задания в соответствии с инструкцией 2 – выполняет самостоятельно задания в соответствии с инструкцией
		подготовка отчета по лабораторной работе	содержание работы	описаны основные элементы отчета: тема, цель.	0 – отсутствуют элементы отчета 1 – частично отсутствуют элементы отчета 2 – элементы отчета описаны полностью
			выполнение заданий работы	даны полные ответы на задания работы	0 – не выполнены задания 1 – частично выполнены задания 2 – все задания выполнены полностью
		анализ образовательных ресурсов	способен анализировать и систематизировать материал, аргументировано высказывать свою точку зрения	умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал	0 – не анализирует материал 1 – анализирует материал, частично структурирует 2 – анализирует материал, структурирует в полном объеме
		подготовка сообщения	способен анализировать и систематизировать учебный материал, аргументировано высказывать свою точку зрения, демонстрировать навыки презентации	анализирует изученный материал, выделяет наиболее значимые для раскрытия темы факты, научные положения, соблюдает логическую последовательность в	0 – не анализирует изученный материал, приводит факты 1 – частично анализирует изученный материал, опираясь на факты, научное положение

				изложении материала	2 – анализирует изученный материал в полном объеме на основе фактов, научных положений в логической последовательности
				аргументировано отвечает на вопросы	0 – отвечает на вопросы без аргументации 1 – аргументировано отвечает на отдельные вопросы 2 – проявляет критическое мышление, аргументировано отвечает на все вопросы
				использует иллюстративные, наглядные материалы, владеет культурой речи	0 – использует иллюстративные наглядные материалы без комментариев, не владеет культурой речи 1 - использует иллюстративные наглядные материалы с комментариями, владеет культурой речи 2 - успешно использует иллюстративные наглядные материалы с комментариями, проявляет ораторское мастерство

Максимальная сумма баллов по дисциплине - 106

Компетенция считается сформированной, если количество баллов по дисциплине не менее 60% от максимально возможного.

Промежуточная аттестация (**зачет с оценкой**) «удовлетворительно» – выставляется при наличии не менее 60% баллов от максимально возможных; «хорошо» - при наличии не менее 85% баллов от максимально возможных; «отлично» - при наличии не менее 90% баллов от максимально возможных.

Тип задания «Подготовка сообщения»

Цель задания: получить представление об объекте исследования.

Технология выполнения:

1. Используя доступные источники информации, собрать информацию по обозначенной теме.
2. Результаты работы рекомендуется оформить в виде презентации.

Методические рекомендации и требования по выполнению задания

Презентация должна содержать не менее 10 слайдов (1-слайд: тема и ФИО докладчика; последний слайд: список информационных источников).

При выполнении работы необходимо учитывать эстетические требования, актуальность найденной информации, полноту раскрытия вопроса.

Демонстрационный вариант лабораторной работы

«СКНФ И СДНФ логических функций. Построение логических схем»

Цель работы: изучить теоретические основы построения совершенной конъюнктивной нормальной формы и совершенной дизъюнктивной нормальной формы при помощи таблицы истинности. Изучить теоретические основы построения логических схем и отработать навыки их построения на практике.

1. По заданной логической формуле построить логическую схему.
 - а) $(\overline{x} \vee y) \& z \vee x$
 - б) $(\overline{x} \vee \overline{y}) \vee y \& z$
 - в) $(x \vee y) \& (x \vee z)$
 - г) $(\overline{x} \& y \vee x \& (y \vee \overline{z}))$
 - д) $x \vee \overline{y} \vee \overline{z}$
2. По заданной логической схеме построить логическую формулу и вычислить ответ при заданных значениях:

Вариант 1 $A=0, B=0, C=1$	Вариант 2 $A=0, B=1, C=0$	Вариант 3 $A=0, B=1, C=1$	Вариант 4 $A=1, B=0, C=0$
Вариант 5 $A=1, B=0, C=1$	Вариант 6 $A=1, B=1, C=0$	Вариант 7 $A=1, B=1, C=1$	Вариант 8 $A=0, B=0, C=0$
Вариант 9 $A=0, B=0, C=1$	Вариант 10 $A=0, B=1, C=0$	Вариант 11 $A=0, B=1, C=1$	Вариант 12 $A=1, B=0, C=0$
Вариант 13 $A=1, B=0, C=1$	Вариант 14 $A=1, B=1, C=0$	Вариант 15 $A=1, B=1, C=1$	Вариант 16 $A=0, B=0, C=0$

3. Соревнования по поднятию тяжести судит бригада из трех человек. Один из них старший. Лампочка «вес взят» должна зажигаться, если проголосовали, по крайней мере, два судьи, причем один из них – старший. Предложите логическую схему, которая решит данную задачу.

4. Три преподавателя (P, Q и R) отбирают задачи для олимпиады. На выбор предлагается несколько задач. По каждой задаче каждый преподаватель высказывает свое мнение так: легкая задача (0) или трудная (1). Задача включается в олимпиадное задание, если не менее двух преподавателей считают ее трудной, но если все три преподавателя отметили ее как трудную, то такая задача в олимпиаду не включается. Составить таблицу истинности и восстановить структурную формулу, описывающую работу устройства, реализующего подобный алгоритм принятия решения. Построить функциональную схему этого устройства.

5. В парламенте некоторой страны выбирают спикера из трех кандидатов. Каждый парламентарий должен нажать одну и только одну из трех кнопок. Если он проголосовал правильно (нажал ровно одну кнопку), то на пульте должна загореться зеленая лампочка. Построить логическую схему, которая решит поставленную задачу.

Вопросы для собеседования

1. Понятие информации, свойства, виды и типы. Измерение информации.
2. Информация, свойства типы и виды. Различные подходы к введению этого понятия
3. Измерение информации, содержательный и алфавитный подходы к измерению информации, единицы измерения.
4. Кодирование информации. Международные системы байтового кодирования. Основная таблица ASCII кодов, расширенные ASCII коды. Понятие кодовых страниц, кодовые страницы 866 и 1251. Двухбайтовое кодирование Unicode. Кодирование числовой информации. Представление информации в компьютере.
5. Информационные технологии. Понятие и виды информационных технологий.
6. Классификация информационных технологий.
7. Свойства информационных технологий. Роль информационных технологий в современном обществе.
8. Персональный компьютер (ПК), основные характеристики. Структура ПК, основные и периферийные устройства.
9. Память компьютера. Режимы работы процессора. Постоянная (полупостоянная) память, кэш-память, микропроцессорная память. Оперативная память, её логическая структура (стандартная, верхняя, высокая и расширенная). Элементная база ОЗУ. Устройства внешней памяти (жесткий и гибкий магнитные диски, компакт-диски, магнитооптические диски).
10. Компьютерные сети, их классификация: локальная и глобальная сети. Локальная сеть университета.
11. Глобальная сеть Internet, характеристика, основные понятия
12. Система адресации, структура адреса.
13. Службы Internet: WWW, FTP, электронная почта, поисковые системы. электронная почта: принципы функционирования электронной почты.
14. Понятие протокола. Виды протоколов
15. Облачные технологии: понятие, особенности. Сетевые сообщества. Социальные сервисы.
16. Компьютерные вирусы, понятие компьютерного вируса, признаки проявления вирусов.
17. Антивирусные программы (детекторы, фаги, ревизоры, фильтры, иммунизаторы), методика защиты.
18. Технология работы с антивирусными программами.
19. Архивация файлов. Понятие сжатия и архивации файлов и цель их применения. Объекты сжатия, обратимость сжатия. Алгоритмы сжатия.. Технология работы с архиваторами.
20. Понятие систем управления базами данных (СУБД).
21. Основы технологии работы в СУБД MS Access.
22. Создание структуры таблицы, ввод и редактирование данных.
23. Обработка данных, содержащихся в таблице. Получение информации из базы данных, запросы, формы, отчеты

8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации (в форме экзамена или зачета).

Вопросы и задания к зачету (экзамену)

1. Представление информации в двоичном коде.

2. Хранение числовой, текстовой, графической, звуковой и видеоинформации в памяти компьютера.
3. Основные логические операции. Построение таблиц истинности логических функций.
4. Законы тождественных преобразований. Упрощение логических функций.
5. Построение совершенных нормальных форм.
6. Минимизация логических функций картами Карно.
7. Построение логических схем на основе структурных формул.
8. Типовые логические устройства компьютера.
9. Архитектура ПК. Классическая архитектура ПК. Магистрально-модульный принцип построения ПК. Процессор, характеристики процессора Системный блок. Устройства ввода, вывода и хранения информации.
10. Компьютерные вирусы, среда обитания, классификация вирусов. Средства борьбы с компьютерными вирусами, антивирусные программы, характеристика одной из программ. Поиск и устранение ошибок на дисках.
11. таблицы, формы, запросы, отчеты. Способы построения таблиц, запросов, форм, отчетов.
12. Информационные процессы. Виды информационных процессов. Основные операции обработки и передачи информации.
13. Понятие информационные технологии. Этапы развития информационных технологий.
14. Сетевые информационные технологии. Понятие и назначение компьютерных сетей.
15. Классификация компьютерных сетей. Топология сетей сетей. Сеть Internet.
16. Модель OSI. Адресация в сети Internet. Система имен доменов DNS. Протоколы сети Internet.
17. Технологии всемирной паутины. Отличие URL от URN.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» утвержденного приказом Минобрнауки РФ №124 от 22 февраля 2018г.

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.