



**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

“21” мая 2020 г.



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля)

Б1.О.17 Информатика

Направление подготовки *44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)*

Квалификация (степень) выпускника - *Бакалавр*

Форма обучения *очная*

Согласовано с УМС ПИ ИГУ

Протокол №4 от «29» апреля 2020г.

Председатель _____ М.С. Павлова

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 11
от «22» апреля 2020 г.

Зав. кафедрой _____ Е.Н. Иванова

Иркутск 2020 г.

I. Цели и задачи дисциплины (модуля):

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: «Информационно-коммуникационные технологии».

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания и умения, формируемые данной учебной дисциплиной: Профессиональные научно-технические знания, Начертательная геометрия и инженерная графика, Электротехника, Проектирование и создание 3D-моделей.

III. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

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

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<i>УК-1</i> способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<i>ИДК УК-1.1</i> осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач;	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none">– природу, источники, преобразователи и носители информации <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none">– осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач
	<i>ИДК УК-1.1</i> применяет системный подход для решения поставленных задач	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none">– структуру и назначение устройств ПК;– теоретические основы построения информационных систем и баз данных;– основы построения компьютерных сетей. <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none">– 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;
<p><i>ОПК-8</i> Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p><i>ИДК-8.1</i> демонстрирует специальные научные знания в т.ч. в предметной области</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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;
	<p><i>ИДК-2-8.2</i> осуществляет педагогическую деятельность на основе знаний возрастной анатомии, физиологии и школьной гигиены</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – психофизиологические основы восприятия аудиовизуальной информации человеком; – иметь понятие об аудиовизуальной культуре и аудиовизуальной технологии обучения; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
	<p><i>ИДК-8.3</i> владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – виды инструментария информационных технологий, применяемого для решения задач пользователя; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – обосновывать выбор инструментария информационных технологий средства для решения задач пользователя; – применять функционал программных средств в ходе решения задач пользователя;

	<p>ИДК <i>ОПК-8.4</i> использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – технологию работы с современным ПО для решения задач в учебной и профессиональной деятельности; – методы проектирования урока с использованием технических и аудиовизуальных средств обучения; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы анализа педагогической ситуации; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – технологией работы с современным ПО для решения задач в учебной и профессиональной деятельности; – навыками проектирования урока с использованием технических и аудиовизуальных средств обучения; – навыками работы с интерактивными технологиями обучения; – навыками проведения аудио- и видеоконференций с использованием глобальной сети Интернет.
--	--	--

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
		2			
Аудиторные занятия (всего)	80	80			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	40	40			
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	40	40			
Самостоятельная работа (всего)	136	136			
Вид промежуточной аттестации (зачет с оценкой, экзамен)					
Контактная работа (всего)*	94	94			
Общая трудоемкость	часы	216	216		
	зачетные единицы	6	6		

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, ревизоры, 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	Наименование темы	Типы занятий в часах				
			Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1.	Информация. Информационные процессы	Информатика и информация. Информационные процессы. Изменение информации.	2		2	6	10
2.	Представление информации в памяти компьютера	Системы счисления	6		8	20	34
		Представление текстовой информации в памяти компьютера	2		2	10	14
		Представление графической информации в памяти компьютера	2		4	10	16
		Представление звуковой и видеоинформации в памяти компьютера	2		4	10	16
3.	Логические основы вычислительной техники	Логические операции. Логические функции	8		6	6	20
		Базовые логические элементы компьютера	2		2	6	10
		Типовые логические устройства компьютера	2			8	10
4.	Модели решения функциональных задач	Базы данных. Системы управления базами данных	2		12	20	34
5.	Технические средства реализации информационных процес-	Персональный компьютер	4			10	14

	сов						
6.	Компьютерные сети	Компьютерные сети. Классификация.	2			10	12
		Глобальная сеть Интернет	2			10	12
7.	Основы защиты информации	Компьютерные вирусы	2			5	7
		Архивация файлов	2			5	7

4.4. . Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1	Информатика и информация. Информационные процессы. Измерение информации.	Работа с лекционным материалом. Выполнение заданий в соответствии с инструкциями и методическими указаниями преподавателя	Поиск дополнительной информации по теме лекции. Выполнение заданий из лабораторных работ по инструкциям и методическим указаниям	ОЛ:1	6
2-4	Системы счисления	Работа с лекционным материалом. Выполнение заданий в соответствии с инструкциями и методическими указаниями преподавателя	Поиск дополнительной информации по теме лекции. Выполнение заданий из лабораторных работ по инструкциям и методическим указаниям	ОЛ:3 ДЛ:1, 5 А:1	20
5	Представление текстовой информации в памяти компьютера	Работа с лекционным материалом. Подготовка сообщений. Выполнение заданий самостоятельных частей лабораторных работ	Поиск дополнительной информации по теме лекции. Подготовка сообщения «Кодировки русского алфавита»	ОЛ:3 ДЛ:1, 5 А:1	10
6-7	Представление графической информации в памяти компьютера	Работа с лекционным материалом. Выполнение заданий в соответствии с инструкциями и методическими указаниями преподавателя	Поиск дополнительной информации по теме лекции. Выполнение заданий из лабораторных работ по инструкциям и методическим указаниям	ОЛ:3 ДЛ:1, 5 А:1	10
8	Представление звуковой и видеоинформации в памяти компью-	Работа с лекционным материалом. Выполнение заданий в соответствии с ин-	Поиск дополнительной информации по теме лекции. Выпол-	ОЛ:3 ДЛ:1, 5 А:1	10

	тера	струкциями и методическими указаниями преподавателя	нение заданий из лабораторных работ по инструкциям и методическим указаниям		
9-10	Логические операции. Логические функции	Работа с лекционным материалом. Выполнение заданий в соответствии с инструкциями и методическими указаниями преподавателя	Поиск дополнительной информации по теме лекции. Выполнение заданий из лабораторных работ по инструкциям и методическим указаниям	ОЛ:3 ДЛ:1, 5 А:1	6
11	Базовые логические элементы компьютера	Работа с лекционным материалом. Выполнение заданий в соответствии с инструкциями и методическими указаниями преподавателя	Поиск дополнительной информации по теме лекции. Выполнение заданий из лабораторных работ по инструкциям и методическим указаниям	ОЛ:3 ДЛ:1, 5 А:1	6
12	Типовые логические устройства компьютера	Работа с лекционным материалом. Подготовка сообщений. Выполнение заданий самостоятельных частей лабораторных работ	Поиск дополнительной информации по теме лекции. Подготовка сообщения по теме «Виды триггеров»	ОЛ:3 ДЛ:1, 5 А:1	8
13-15	Базы данных. Системы управления базами данных	Работа с лекционным материалом. Выполнение заданий в соответствии с инструкциями и методическими указаниями преподавателя	Поиск дополнительной информации по теме лекции. Выполнение заданий из лабораторных работ по инструкциям и методическим указаниям	ОЛ: 2,3	20
16	Персональный компьютер	Работа с лекционным материалом. Подготовка сообщений.	Поиск дополнительной информации по теме лекции. Подготовка сообщения по теме «Поколения ЭВМ»	ОЛ:1,2	10
17	Компьютерные сети. Классификация.	Работа с лекционным материалом. Подготовка сообщений.	Поиск дополнительной информации по теме лекции. Подготовка сообщения по теме «История развития компьютерных сетей»	ОЛ:1 ДЛ:7	10

18	Глобальная сеть Интернет	Работа с лекционным материалом. Подготовка сообщений.	Поиск дополнительной информации по теме лекции. Подготовка сообщения «Протокол IPV6»	ОЛ:1 ДЛ:7	10
19	Компьютерные вирусы	Работа с лекционным материалом. Подготовка сообщений.	Поиск дополнительной информации по теме лекции. Подготовка сообщения «Мошенничество в сети»	ОЛ:1 ДЛ:7	5
20	Архивация файлов	Работа с лекционным материалом. Подготовка сообщений.	Поиск дополнительной информации по теме лекции. Подготовка сообщения «Алгоритмы сжатия»	ОЛ:1 ДЛ:7	5

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) основная литература

1. Компьютерные науки [Текст] : учеб. пособие : в 4 ч. / Иркутский гос. ун-т, Ин-т матем., эконом. и информ. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2014. - 20 см. - ISSN 978-5-962. Ч. 1 : Информация и данные. Вычислительная система. Устройство персонального компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение. Компьютерные сети / Л. В. Рожина ; рец.: В. И. Сажин, А. О. Шигаров. - 2014. - 100 с. : ил. - ISBN 978-5-9624-1252-8- всего -39 экз.

2. Кудинов, Ю.И. Практикум по основам современной информатики [Электронный ресурс] / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина. - Москва : Лань, 2011. - 352 с. : табл. - Режим доступа: ЭБС "Издательство "Лань". - Неогранич. доступ. - Библиогр.: с. 344. - ISBN 978-5-8114-1152-8

3. Кудинов, Юрий Иванович. Основы современной информатики [Текст] : учеб. / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. - Москва: Лань", 2016. - 256 с. : ил. ; 84x108 1/32. - Режим до-

ступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=86016. - Режим доступа: ЭБС "Издательство Лань". - Неогранич. доступ. - Библиогр.: с. 250-251. - ISBN 978-5-8114-0918-1.

4. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы [Электронный ресурс] / Б. Я. Советов. - Москва : Лань", 2016. -Режим доступа: ЭБС "Издательство Лань". - Неогранич. доступ.

б) дополнительная литература

1. Информатика и программирование. Основы информатики [Текст] : учеб. для студ. вузов, обуч. по направл. подгот. "Программная инженерия" / Н. И. Парфилова [и др.] ; ред. Б. Г. Трусов. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2016. - 248 с. ; 21 см. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 241-243. - ISBN 978-5-4468-3361-0 - 1 экз

2. Информатика [Текст] : базовый курс : учеб. пособие для студ. высш. техн. учеб. заведений / ред. С. В. Симонович. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2013. - 637 с. : ил. ; 24 см. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-496-00217-2 – 2 экз

3. Информатика. Базовый курс [Текст] : учеб, пособие для студ. высш. техн. учеб, заведений / ред. С. В. Симонович. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2015. - 637 с. : ил. ; 24 см. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-496-00217-2 - 3 экз

4. Информатика. Базовый курс [Текст] : учеб, пособие для студ. высш. техн. учеб, заведений / ред. С. В. Симонович. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2014. - 637 с. : ил. ; 24 см. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-496-00217-2 -3 экз

5. Кудряшов, Б. Д. Теория информации. Учебник для вузов [Электронный ресурс] / Б. Д. Кудряшов. - Санкт-Петербург : Питер, 2016. - 320 с. : ил. - Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=978-5-496-02068-8> (<http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=978-5-496-02068-8>). - Режим доступа: ЭБС "Ай-букс". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-496-02068-8

г) 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. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования: PC, Intel 1 Гц, 512 Мб RAM, 16,5 Мб свобод. диск. пространства; CD-привод; ОС Windows XP и выше, ПО для чтения pdf-файлов. – Загл. с экрана. ISBN

д) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

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.

Компьютер, проектор, экран, доска аудиторная.

6.2. Лицензионное и программное обеспечение

windows 10 (Договор №03-015-16. Подписка №1204045827)

windows 7 (Договор №03-015-16 Подписка №1204045827)

Антивирус Kaspersky (Форус Контракт№04-114-16 от 14ноября2016г KES Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от23ноября 2016г Лиц.№1В08161103014721370444)

LibreOffice (LGPL-3.0, MPL 2.0)

PeaZip (GNU GPL, GNU LGPL)

MSOffice2007 (Номер Лицензии Microsoft 43364238)

VLC (L-GPL-2.1+)

Mozilla Firefox (GNU GPL, GNU LGPL)

WinDjView (GNU GPL)

XnView MP (бесплатная для некоммерческого и/или образовательного использования)

Acrobat Reader DC (Условия правообладателя, Условия использования по ссылке: http://www.wimages.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf)

VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках дисциплины применяется 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.

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 (системное и критическое мышление)	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

			<p>способен анализировать и систематизировать учебный материал, аргументировано высказывать свою точку зрения, демонстрировать навыки презентации</p>	<p>анализирует изученный материал, выделяет наиболее значимые для раскрытия темы факты, научные положения, соблюдает логическую последовательность в изложении материала</p>	<p>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</p>
				<p>аргументировано отвечает на вопросы</p>	<p>0 – отвечает на вопросы без аргументации 1 – аргументировано отвечает на отдельные вопросы 2 – проявляет критическое мышление, аргументировано отвечает на все вопросы</p>
				<p>использует иллюстративные, наглядные материалы, владеет культурой речи</p>	<p>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</p>

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

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

3. Соревнования по поднятию тяжести судит бригада из трех человек. Один из них старший. Лампочка «вес взят» должна загораться, 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 информационных 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.