Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Университетский колледж

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и воспитательной работе
_____ М.В. Темлянцев
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

(* Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей) на следующей странице)

Форма обучения
Очная форма

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 01:48:25 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей):

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Квалификация выпускника: «Администратор баз данных»

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»

Квалификация выпускника: «Техник-мехатроник - специалист по мобильной робототехнике»

Срок обучения: 4 года 10 месяцев

15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)»

Квалификация выпускника: «Техник»

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

Квалификация выпускника: «Сетевой и системный администратор»

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых и этических аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;;
- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;;
- развитие у обучающихся навыков алгоритмического мышления и понимания необходимости формального описания алгоритмов;;
- формирование у обучающихся умения понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся представлений об основных компонентах учебной дисциплины «Информатика»;;
- развитие у обучающихся представления о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;;
- формирование у обучающихся знаний базовых норм информационной этики и права, соблюдение принципов обеспечения информационной безопасности;;
- формирование у обучающихся навыков работы в среде операционных систем, программных оболочек, прикладных программ общего назначения, сред программирования, сетевых технологий;;

– развитие у обучающихся алгоритмического мышления, понимания формального описания алгоритмов, умения разбивать процесс решения задачи на этапы;;
– формирование навыков обучающихся по разработке и отладке программ с использованием линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов;;
– формирование у обучающихся навыков обработки, хранения и передачи данных различных типов;;
– формирование у обучающихся навыков индивидуальной и коллектив-ной деятельности с использованием программных инструментов поддержки управления проектом;;
– формирование у обучающихся базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к профильным учебным дисциплинам общеобразовательного цикла ООП по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)», 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Информационные технологии.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС СОО.

Личностные результаты:

– чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;;
– осознание своего места в информационном обществе;;
– готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;;

– умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать но-вые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;;
– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием со-временных средств сетевых коммуникаций;;
– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;;
– умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий, как в профессиональной деятельности, так и в быту;;
– готовность к продолжению образования в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных ин-формационно-коммуникационных компетенций.

Метапредметные результаты:

– умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;;
– использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;;
– использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;;
– использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;;
– умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;;
– умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники без-опасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий.

Предметные результаты:

– сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;;
– владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;;
– владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования;;
– 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;;
– 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;;
– владение компьютерными средствами представления и анализа данных;;
– 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;;
– владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;;
– овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;;
– владение универсальным языком программирования высоко-го уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;;
– владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками

формализации прикладной задачи и документирования программ;;
– сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий;;
– сформированность представлений о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;;
– 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;;
– владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;;
– 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;;
– сформированность умения работать с библиотеками про-грамм; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, практическое занятие), а также другие виды учебной дея-тельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***1 семестр***	***2 семестр***
Форма промежуточной аттестации		*зачет с оценкой*	*экзамен*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***200***	*60*	*140*
Лекции, *академ. час.*	***22***	*10*	*12*
Лабораторные	***0***	*0*	*0*

работы, *академ. час.*			
Практические занятия, *академ. час.*	***160***	*50*	*110*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*	***18***	*0*	*18*

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета проводится за счет времени, отведенного на учебную дисциплину.

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Информационная деятельность человека (Информационная деятельность человека);

Тема 1.1 Информационная деятельность в современном обществе (Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. «Информационные прорывы». Связь технологических возможностей общества с его информационным развитием. Информационная этика и право, информационная безопасность. Защита информации. Антивирусная защита. Правовые нормы, относящиеся к информации. Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты);

Тема 1.2 Требования к технике безопасности при работе с компьютером. Знакомство с информационными, образовательными ресурсами государства и общества. (Библиотечные ресурсы, архивные ресурсы, научно-техническая информация, правовая информация, информация государственных (властных) структур, информация предприятий и учреждений. Портал государственных услуг);

Тема 1.3 Знакомство с системой управления обучения Moodle СибГИУ (Изучение справочного материала для работы в системе управления обучения Moodle СибГИУ, заполнение портфолио обучающегося);

Раздел 2 Информация и информационные процессы (Информация и информационные процессы);

Тема 2.1 Информация и информационные процессы (Подходы к понятию и измерению информации. Меры и единицы количества и объема информации. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное кодирование. Неравномерное

кодирование. Представление информации в различных системах счисления. Кодирование графической информации);

Тема 2.1.1 Решение задач по определению количества информации (Алфавитный подход к измерению информации. Мощность алфавита. .Единицы измерения информации. Основные и производные единицы измерения информации);

Тема 2.1.1.1 Решение задач (Информационный объем сообщений);

Тема 2.1.2 Неравномерное кодирование. Решение задач на кодирование графической информации (Кодирование и декодирование информации. Условие Фано. Кодирование растровых изображений);

Тема 2.1.2.1 Решение задач (Кодирование информации. Условие Фано);

Тема 2.1.3 Решение задач на кодирование звуковой информации (Кодирование звука. Скорость передачи информации. Определение скорости передачи информации при заданной пропускной способности канала);

Тема 2.1.4 Решение задач на системы счисления (Системы счисления: непозиционные, позиционные. Основание системы счисления. Представление информации в различных системах счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другие системы счисления);

Тема 2.1.4.1 Решение задач (Операции над числами в различных системах счисления);

Тема 2.1.5 Логические основы компьютера (Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации
Принципы обработки информации при помощи компьютера. Принцип однородности памяти. Принцип адресности);

Тема 2.1.6 Построение таблиц истинности логических выражений (Основные понятия алгебры логики: выражения, константы, операции. Таблицы истинности);

Тема 2.1.7 Упрощение логических выражений (Правила преобразования логических выражений. Порядок выполнения бинарных логических операций);

Тема 2.1.7.1 Решение задач (Построение таблиц истинности логических выражений);

Тема 2.1.8 Логические выражения для поисковых систем (Круги Эйлера. Поисковые запросы. Использование логических операций при составлении поисковых запросов. Порядок выполнения сложных поисковых запросов);

Тема 2.1.8.1 Решение задач (Поисковые запросы с использованием логических выражения);

Тема 2.2 Алгоритмизация. Реализация алгоритмов (Свойства алгоритма. Способы описания алгоритма. Структурная схема алгоритма. Введение в язык программирования. Реализация алгоритмов на языке программирования высокого уровня);

Тема 2.2.1 Создание блок-схем алгоритмов средствами графического редактора (Графические символы для описания алгоритмов. Построение блок-схем. Соотношения между геометрическими размерами блока);

Тема 2.2.1.1 Решение задач (Анализ и построение алгоритмов для исполнителей.);

Тема 2.2.1.2 Решение задач (Выполнение алгоритма для исполнителя);

Тема 2.2.2 Реализация алгоритмов линейной структуры на языке программирования высокого уровня (Алгоритмы линейной структуры. Применение основных операторов. Тестирование готовых и составление простейших линейных программ);

Тема 2.2.2.1 Решение задач (Теория игр);

Тема 2.2.3 Реализация алгоритмов разветвляющейся структуры на языке программирования высокого уровня (Алгоритмы разветвляющейся структуры. Применение условных операторов. Тестирование готовых и составление простейших программ с разветвляющей структурой);

Тема 2.2.3.1 Решение задач (Исправление ошибок в алгоритме);

Тема 2.2.4 Реализация алгоритмов циклической структуры на языке программирования высокого уровня (Алгоритмы циклической структуры. Цикл с параметром. Цикл с условием. Вложенные циклы);

Тема 2.2.5 Реализация алгоритмов циклической структуры на языке программирования высокого уровня. Цикл с параметром (Оператор цикла for. Тестирование готовых и составление простейших программ цикла с параметром);

Тема 2.2.6 Реализация алгоритмов циклической структуры на языке программирования высокого уровня. Цикл с условием ((Операторы цикла while и repeat. Тестирование готовых и составление простейших программ цикла с условием);

Тема 2.2.6.1 Решение задач (Анализ программ. Цикл While);

Тема 2.2.7 Реализация алгоритмов циклической структуры на языке программирования высокого уровня. Вложенные циклы (Тестирование готовых и составление простейших программ с использованием вложенного цикла);

Тема 2.2.8 Решение задач с использованием структурированных типов данных. Одномерные массивы (Особенности массива. Описание массива. Тестирование готовых и составление простейших программ одномерных массивов);

Тема 2.2.9 Решение задач с использованием подпрограмм (Описание процедур и функций. Глобальные и локальные переменные. Тестирование готовых и составление простейших программ с использованием процедур и функций);

Тема 2.2.9.1 Решение задач (Анализ программы с циклами и условными операторами);

Тема 2.2.10 Создание приложений средствами графической среды разработки (Создание приложений средствами графической среды разработки в программе Lazarus. Формы. Компоненты. Свойства объектов);

Тема 2.2.10.1 Решение задач (Анализ программы с циклами и условными операторами);

Раздел 3 Средства информационных и коммуникационных технологий (Средства информационных и коммуникационных технологий);

Тема 3.1 Архитектура компьютера (Основные характеристики компьютеров. Классическая архитектура компьютера: арифметико-логическое устройство управления, запоминающее устройство, устройства ввода-вывода);

Тема 3.2 Исследование рабочего компьютера (Изучение архитектуры и основных характеристик компьютера);

Тема 3.2.1 Решение задач (. Анализ информационных моделей. Соотнесение таблицы и графа. Поиск оптимального маршрута по таблице);

Тема 3.3 Программное обеспечение компьютера (Программное обеспечение: назначение, возможности, структура. Прикладное программное обеспечение. Сервисные программы (утилиты). Операционная система. Файл. Атрибуты файла. Каталог. Файловая система. Файловые системы);

Тема 3.4 Работа в режиме командной строки (Начало работы в режиме командной строки. Возможности командной строки. Основные команды. Справка по командам);

Тема 3.4.1 Решение задач (. Поиск путей в графе);

Тема 3.5 Сервисное ПО. Архиваторы (Виды сервисного программного обеспечения. Программы-архиваторы. Интерфейс программы-архиватора. Архивация файлов);

Раздел 4 Технологии создания и преобразования информационных объектов (Технологии создания и преобразования информационных объектов);

Тема 4.1 Освоение дополнительных возможностей обработки текстовой информации (Структура документа. Основные правила ввода и редактирования текста. Форматирование документа: символов, абзацев, страниц. Списки, Создание и обработка таблиц и рисунков.

Редактор формул. Проверка орфографии и грамматики. Ссылки, сноски, оглавление);

Тема 4.1.1 Решение задач (Поиск символов в текстовом редакторе);

Тема 4.2 Представление данных в электронных таблицах (Рабочая книга, рабочий лист, ячейка, диапазон ячеек. Виды и формат представления данных. Создание и форматирование документа в табличном редакторе MS Excel);

Тема 4.2.1 Решение задач (Анализ формул в электронных таблицах);

Тема 4.3 Графическое представление данных в электронных таблицах (Создание и форматирование диаграмм в табличном редакторе MS Excel);

Тема 4.4 Сортировка, фильтрация в электронных таблицах (Применение сортировки и фильтрации при работе с данными в табличном редакторе MS Excel);

Тема 4.4.1 Решение задач (Вычисления в электронных таблицах);

Тема 4.5 Информационные системы. Базы данных (База данных как модель информационной структуры. Модели данных: реляционные, иерархические, сетевые.
Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридических, библиотечных, социальных, кадровых и др.);

Тема 4.6 Работа с основными объектами БД: таблицы, формы, запросы, отчеты (Объекты реляционной базы данных: таблицы, формы, запросы, отчеты, модули, макросы. Создание и редактирование базы данных в MS Access);

Тема 4.7 Проектирование реляционных баз данных (Проектирование, создание и редактирование базы данных. Об-работка базы данных: сортировка данных, создание форм, запросов, отчетов. Формирование навыков проектирования базы данных в MS Access);

Тема 4.7.1 Решение задач (Базы данных. Определение данных по таблицам);

Тема 4.8 Компьютерная графика (Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах. Графические редакторы. Общие принципы работы с изображениями. Палитра инструментов. Рисование линий и фигур. Размещение текста);

Тема 4.9 Создание, редактирование графических объектов (Возможности графического редактора. Формирование навыков работы в графическом редакторе. Основные инструменты для редактирования изображения);

Тема 4.9.1 Решение задач (Работа с данными в электронных таблицах);

Тема 4.10 10 Создание, редактирование мультимедийных объектов (Технологии создания и редактирования компьютерных презентаций. Применение шаблонов оформления слайдов, эффектов анимации и звука. Настройка демонстрации презентации. Использование презентационного оборудования);

Раздел 5 Телекоммуникационные технологии и сети (Телекоммуникационные технологии и сети);

Тема 5.1 Компьютерные сети (Аппаратные элементы локальной вычислительной сети: компьютеры, кабели, коммутаторы/маршрутизаторы. Основные топологии компьютерных сетей. Структура адресного пространства в сети. Сетевой протокол. Протокол TCP/IP. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер);

Тема 5.2 Параметры настройки сети Интернет (Изучение основных настроек подключения компьютера к сети Интернет. Утилиты ping, ipconfig. IP адрес рабочего компьютера);

Тема 5.2.1 Решение задач (Адресация компьютерных сетей);

Тема 5.3 Работа с сетевыми документами (Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях.
Получение навыков создания, редактирования сетевых документов);

Тема 5.4 Работа в СУО Moodle СибГИУ (Работа в СУО Moodle СибГИУ: редактирование портфолио, прохождение компьютерного тестирования);

Тема 5.5 Освоение методов и средств сопровождения сайта (Освоение методов и средств сопровождения сайта. Представление о способах создания сайта. Этапы создания сайтов.
Язык HTML. Теги. Шаблон web-страницы. Заголовки, линии, текст, списки на web-странице. Вставка изображений и ссылок на web-страницу);

Раздел 6 Закрепление изученного материала (Закрепление изученного материала по разделам "Информация и информационные процессы", "Информация и информационные процессы", "Средства информационных и коммуникационных технологий", "Технологии создания и преобразования информационных объектов", "Телекоммуникационные технологии и сети");

Тема 6.1 Решение задач (Определение количества информации. Кодирование информации. Системы счисления);

Тема 6.2 Решение задач (Системы счисления
Построение таблиц истинности логических выражений
Логические выражения для поисковых систем);

Тема 6.3 Решение задач (Реализация алгоритмов разветвляющейся и циклической структуры на языке программирования высокого уровня. Анализ программ);

Тема 6.4 Решение задач (Поиск символов в текстовом редакторе
Вычисления в электронных таблицах
Базы данных. Определение данных по таблицам);

Тема 6.5 Решение задач (Анализ информационных моделей. Соотнесение таблицы и графа. Поиск оптимального маршрута по таблице.
Поиск путей в графе).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*
Тема 1.1.	Информационная деятельность в современном обществе	2
Тема 2.1.	Информация и информационные процессы	2
Тема 2.1.5.	Логические основы компьютера	2
Тема 2.2.	Алгоритмизация. Реализация алгоритмов	2
Тема 2.2.4.	Реализация алгоритмов циклической структуры на языке программирования высокого уровня	2
Тема 3.1.	Архитектура компьютера	2
Тема 3.3.	Программное обеспечение компьютера	2
Тема 4.5.	Информационные системы. Базы данных	2
Тема 4.8.	Компьютерная графика	2
Тема 5.1.	Компьютерные сети	2
Тема 6.1.	Решение задач	2
Итого:		**22**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*
Тема 1.2.	Требования к технике безопасности при работе с компьютером. Знакомство с информационными, образовательными ресурсами государства и общества	2
Тема 1.3.	Знакомство с системой управления обучения Moodle СибГИУ	2
Тема 2.1.1.	Решение задач по	2

	определению количества информации	
Тема 2.1.1.1.	Решение задач. Информационный объем сообщений	2
Тема 2.1.2.	Неравномерное кодирование. Решение задач на кодирование графической информации	2
Тема 2.1.2.1.	Решение задач. Кодирование информации. Условие Фано	2
Тема 2.1.3.	Решение задач на кодирование звуковой информации	2
Тема 2.1.4.	Решение задач на системы счисления	2
Тема 2.1.4.1.	Решение задач. Операции над числами в различных системах счисления	2
Тема 2.1.6.	Построение таблиц истинности логических выражений	2
Тема 2.1.7.	Упрощение логических выражений	2
Тема 2.1.7.1.	Решение задач. Построение таблиц истинности логических выражений	2
Тема 2.1.8.	Логические выражения для поисковых систем	2
Тема 2.1.8.1.	Решение задач. Поисковые запросы с использованием логических выражения	2
Тема 2.2.1.	Создание блок-схем алгоритмов средствами графического редактора	2
Тема 2.2.1.1.	Решение задач. Анализ и построение алгоритмов для исполнителей.	2
Тема 2.2.1.2.	Решение задач. Выполнение алгоритма для исполнителя	2
Тема 2.2.2.	Реализация алгоритмов линейной структуры на языке программирования высокого уровня	2
Тема 2.2.2.1.	Решение задач. Теория игр	2
Тема 2.2.3.	Реализация алгоритмов разветвляющейся структуры на языке программирования	4

	высокого уровня	
Тема 2.2.3.1.	Решение задач. Исправление ошибок в алгоритме	2
Тема 2.2.5.	Реализация алгоритмов циклической структуры на языке программирования высокого уровня. Цикл с параметром	2
Тема 2.2.6.	Реализация алгоритмов циклической структуры на языке программирования высокого уровня. Цикл с условием	2
Тема 2.2.6.1.	Решение задач. Анализ программ. Цикл While	2
Тема 2.2.7.	Реализация алгоритмов циклической структуры на языке программирования высокого уровня. Вложенные циклы	2
Тема 2.2.8.	Решение задач с использованием структурированных типов данных. Одномерные массивы	2
Тема 2.2.9.	Решение задач с использованием подпрограмм	4
Тема 2.2.9.1.	Решение задач. Анализ программы с циклами и условными операторами	2
Тема 2.2.10.	Создание приложений средствами графической среды разработки	6
Тема 2.2.10.1.	Решение задач. Анализ программы с циклами и условными операторами	2
Тема 3.2.	Исследование рабочего компьютера	2
Тема 3.2.1.	Решение задач. Анализ информационных моделей. Соотнесение таблицы и графа. Поиск оптимального маршрута по таблице	4
Тема 3.4.	Работа в режиме командной строки	2
Тема 3.4.1.	Решение задач. Поиск путей в графе	2
Тема 3.5.	Сервисное ПО. Архиваторы	2
Тема 4.1.	Освоение дополнительных возможностей обработки	6

	текстовой информации	
Тема 4.1.1.	Решение задач. Поиск символов в текстовом редакторе	2
Тема 4.2.	Представление данных в электронных таблицах	2
Тема 4.2.1.	Решение задач. Анализ формул в электронных таблицах	2
Тема 4.3.	Графическое представление данных в электронных таблицах	2
Тема 4.4.	Сортировка, фильтрация в электронных таблицах	2
Тема 4.4.1.	Решение задач. Вычисления в электронных таблицах	4
Тема 4.6.	Работа с основными объектами БД: таблицы, формы, запросы, отчеты	4
Тема 4.7.	Проектирование реляционных баз данных	4
Тема 4.7.1.	Решение задач. Базы данных. Определение данных по таблицам	4
Тема 4.9.	Создание, редактирование графических объектов	4
Тема 4.9.1.	Решение задач. Работа с данными в электронных таблицах	4
Тема 4.10.	Создание, редактирование мультимедийных объектов	4
Тема 5.2.	Параметры настройки сети Интернет	2
Тема 5.2.1.	Решение задач. Адресация компьютерных сетей	2
Тема 5.3.	Работа с сетевыми документами	4
Тема 5.4.	Работа в СУО Moodle СибГИУ	2
Тема 5.5.	Освоение методов и средств сопровождения сайта	4
Тема 6.1.	Решение задач. Определение количества информации. Кодирование информации. Системы счисления	4
Тема 6.2.	Решение задач. Системы счисления. Построение таблиц	6

	истинности логических выражений. Логические выражения для поисковых систем	
Тема 6.3.	Решение задач. Реализация алгоритмов разветвляющейся и циклической структуры на языке программирования высокого уровня. Анализ программ	4
Тема 6.4.	Решение задач. Поиск символов в текстовом редакторе. Вычисления в электронных таблицах. Базы данных. Определение данных по таблицам	4
Тема 6.5.	Решение задач. Анализ информационных моделей. Соотнесение таблицы и графа. Поиск оптимального маршрута по таблице. Поиск путей в графе	4
Итого:		**160**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*
	Отсутствуют	
Итого:		**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*
	Отсутствуют	
Итого:		**0**

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Цветкова, М..С. Информатика : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М. С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова. - 6-е изд., стер. - Москва : Академия, 2020. - 352 с. : ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-9008-8. – URL: https://academia-library.ru/reader/?id=452487 (дата обращения: 03.04.2022).

б) дополнительная литература:

1 Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/441938 (дата обращения: 03.04.2022).

2 Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06374-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/441939 (дата обращения: 03.04.2022).

3 Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/437357 (дата обращения: 03.04.2022).

4 Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/437867 (дата обращения: 03.04.2022).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL:

https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека ИЦ «Академия» / ООО «Издательский центр «Академия». – Москва, [200 –]. – URL: https://academia-library.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– ABBYY FineReader 11;
– Adobe Acrobat Reader;
– Corel PHOTO-PAINT X6;
– CorelDRAW X6;
– draw.io;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Lazarus;
– Microsoft Office 2010;
– Microsoft Windows 7.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНИТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

10 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе:
- учебную аудиторию для проведения лекций, оборудованную учебной доской, компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, акустической системой, экраном и мультимедийным проектором;
- кабинет «Информатики и информационных технологий» для проведения практических занятий, оснащенный учебной доской,

компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, акустической системой, экраном и мультимедийным проектором. Электронные средства обучения и демонстрационные учебно-наглядные пособия:демонстрационные материалы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)», 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Составитель(и):

преподаватель первой квалификационной категории Неверовская Елена Сергеевна (университетский колледж);

- Ильяшенко Наталья Александровна (университетский колледж).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании Педагогического совета Университетского колледжа.

Приложение А

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Информатика»

по направлению подготовки (специальности)
Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей):
09.02.07 «Информационные системы и программирование»
Квалификация выпускника: «Администратор баз данных»
Срок обучения: 3 года 10 месяцев
15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»
Квалификация выпускника: «Техник-мехатроник - специалист по мобильной робототехнике»
Срок обучения: 4 года 10 месяцев
15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)»
Квалификация выпускника: «Техник»
Срок обучения: 3 года 10 месяцев
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»
Квалификация выпускника: «Сетевой и системный администратор»
Срок обучения: 3 года 10 месяцев
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых и этических аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;;
- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;;
- развитие у обучающихся навыков алгоритмического мышления и понимания необходимости формального описания алгоритмов;;
- формирование у обучающихся умения понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;;

– развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;;
– приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающихся представлений об основных компонентах учебной дисциплины «Информатика»;;
– развитие у обучающихся представления о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;;
– формирование у обучающихся знаний базовых норм информационной этики и права, соблюдение принципов обеспечения информационной безопасности;;
– формирование у обучающихся навыков работы в среде операционных систем, программных оболочек, прикладных программ общего назначения, сред программирования, сетевых технологий;;
– развитие у обучающихся алгоритмического мышления, понимания формального описания алгоритмов, умения разбивать процесс решения задачи на этапы;;
– формирование навыков обучающихся по разработке и отладке программ с использованием линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов;;
– формирование у обучающихся навыков обработки, хранения и передачи данных различных типов;;
– формирование у обучающихся навыков индивидуальной и коллектив-ной деятельности с использованием программных инструментов поддержки управления проектом;;
– формирование у обучающихся базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к профильным учебным дисциплинам общеобразовательного цикла ООП по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)», 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Информационные технологии.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС СОО.

Личностные результаты:

– чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;;
– осознание своего места в информационном обществе;;
– готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;;
– умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать но-вые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;;
– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием со-временных средств сетевых коммуникаций;;
– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;;
– умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий, как в профессиональной деятельности, так и в быту;;
– готовность к продолжению образования в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных ин-формационно-коммуникационных компетенций.

Метапредметные результаты:

– умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;;
– использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения,

эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;;
– использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;;
– использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;;
– умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;;
– умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники без-опасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;;
– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий.

Предметные результаты:

– сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;;
– владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;;
– владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования;;
– 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;;
– 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;;

– владение компьютерными средствами представления и анализа данных;;
– 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;;
– владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;;
– овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;;
– владение универсальным языком программирования высоко-го уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;;
– владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;;
– сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий;;
– сформированность представлений о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;;
– 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;;
– владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;;
– 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;;

– сформированность умения работать с библиотеками про-грамм; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***1 семестр***	***2 семестр***
Форма промежуточной аттестации		*зачет с оценкой*	*экзамен*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***200***	*60*	*140*
Лекции, *академ. час.*	***22***	*10*	*12*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***160***	*50*	*110*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*	***18***	*0*	*18*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Информационная деятельность человека (Информационная деятельность человека);

Тема 1.1 Информационная деятельность в современном обществе (Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. «Информационные прорывы». Связь технологических возможностей общества с его информационным развитием. Информационная этика и право, информационная безопасность. Защита информации. Антивирусная защита. Правовые нормы, относящиеся к информации. Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты);

Тема 1.2 Требования к технике безопасности при работе с компьютером. Знакомство с информационными, образовательными ресурсами государства и общества. (Библиотечные ресурсы, архивные ресурсы, научно-техническая информация, правовая информация,

информация государственных (властных) структур, информация предприятий и учреждений. Портал государственных услуг);

Тема 1.3 Знакомство с системой управления обучения Moodle СибГИУ (Изучение справочного материала для работы в системе управления обучения Moodle СибГИУ, заполнение портфолио обучающегося);

Раздел 2 Информация и информационные процессы (Информация и информационные процессы);

Тема 2.1 Информация и информационные процессы (Подходы к понятию и измерению информации. Меры и единицы количества и объема информации. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное кодирование. Неравномерное кодирование. Представление информации в различных системах счисления. Кодирование графической информации);

Тема 2.1.1 Решение задач по определению количества информации (Алфавитный подход к измерению информации. Мощность алфавита. .Единицы измерения информации. Основные и производные единицы измерения информации);

Тема 2.1.1.1 Решение задач (Информационный объем сообщений);

Тема 2.1.2 Неравномерное кодирование. Решение задач на кодирование графической информации (Кодирование и декодирование информации. Условие Фано. Кодирование растровых изображений);

Тема 2.1.2.1 Решение задач (Кодирование информации. Условие Фано);

Тема 2.1.3 Решение задач на кодирование звуковой информации (Кодирование звука. Скорость передачи информации. Определение скорости передачи информации при заданной пропускной способности канала);

Тема 2.1.4 Решение задач на системы счисления (Системы счисления: непозиционные, позиционные. Основание системы счисления. Представление информации в различных системах счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другие системы счисления);

Тема 2.1.4.1 Решение задач (Операции над числами в различных системах счисления);

Тема 2.1.5 Логические основы компьютера (Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации
Принципы обработки информации при помощи компьютера. Принцип однородности памяти. Принцип адресности);

Тема 2.1.6 Построение таблиц истинности логических выражений (Основные понятия алгебры логики: выражения, константы, операции. Таблицы истинности);

Тема 2.1.7 Упрощение логических выражений (Правила преобразования логических выражений. Порядок выполнения бинарных логических операций);

Тема 2.1.7.1 Решение задач (Построение таблиц истинности логических выражений);

Тема 2.1.8 Логические выражения для поисковых систем (Круги Эйлера. Поисковые запросы. Использование логических операций при составлении поисковых запросов. Порядок выполнения сложных поисковых запросов);

Тема 2.1.8.1 Решение задач (Поисковые запросы с использованием логических выражения);

Тема 2.2 Алгоритмизация. Реализация алгоритмов (Свойства алгоритма. Способы описания алгоритма. Структурная схема алгоритма. Введение в язык программирования. Реализация алгоритмов на языке программирования высокого уровня);

Тема 2.2.1 Создание блок-схем алгоритмов средствами графического редактора (Графические символы для описания алгоритмов. Построение блок-схем. Соотношения между геометрическими размерами блока);

Тема 2.2.1.1 Решение задач (Анализ и построение алгоритмов для исполнителей.);

Тема 2.2.1.2 Решение задач (Выполнение алгоритма для исполнителя);

Тема 2.2.2 Реализация алгоритмов линейной структуры на языке программирования высокого уровня (Алгоритмы линейной структуры. Применение основных операторов. Тестирование готовых и составление простейших линейных программ);

Тема 2.2.2.1 Решение задач (Теория игр);

Тема 2.2.3 Реализация алгоритмов разветвляющейся структуры на языке программирования высокого уровня (Алгоритмы разветвляющейся структуры. Применение условных операторов. Тестирование готовых и составление простейших программ с разветвляющей структурой);

Тема 2.2.3.1 Решение задач (Исправление ошибок в алгоритме);

Тема 2.2.4 Реализация алгоритмов циклической структуры на языке программирования высокого уровня (Алгоритмы циклической структуры. Цикл с параметром. Цикл с условием. Вложенные циклы);

Тема 2.2.5 Реализация алгоритмов циклической структуры на языке программирования высокого уровня. Цикл с параметром (Оператор цикла for. Тестирование готовых и составление простейших программ цикла с параметром);

Тема 2.2.6 Реализация алгоритмов циклической структуры на языке программирования высокого уровня. Цикл с условием

((Операторы цикла while и repeat. Тестирование готовых и составление простейших программ цикла с условием);

Тема 2.2.6.1 Решение задач (Анализ программ. Цикл While);

Тема 2.2.7 Реализация алгоритмов циклической структуры на языке программирования высокого уровня. Вложенные циклы (Тестирование готовых и составление простейших программ с использованием вложенного цикла);

Тема 2.2.8 Решение задач с использованием структурированных типов данных. Одномерные массивы (Особенности массива. Описание массива. Тестирование готовых и составление простейших программ одномерных массивов);

Тема 2.2.9 Решение задач с использованием подпрограмм (Описание процедур и функций. Глобальные и локальные переменные. Тестирование готовых и составление простейших программ с использованием процедур и функций);

Тема 2.2.9.1 Решение задач (Анализ программы с циклами и условными операторами);

Тема 2.2.10 Создание приложений средствами графической среды разработки (Создание приложений средствами графической среды разработки в программе Lazarus. Формы. Компоненты. Свойства объектов);

Тема 2.2.10.1 Решение задач (Анализ программы с циклами и условными операторами);

Раздел 3 Средства информационных и коммуникационных технологий (Средства информационных и коммуникационных технологий);

Тема 3.1 Архитектура компьютера (Основные характеристики компьютеров. Классическая архитектура компьютера: арифметико-логическое устройство управления, запоминающее устройство, устройства ввода-вывода);

Тема 3.2 Исследование рабочего компьютера (Изучение архитектуры и основных характеристик компьютера);

Тема 3.2.1 Решение задач (. Анализ информационных моделей. Соотнесение таблицы и графа. Поиск оптимального маршрута по таблице);

Тема 3.3 Программное обеспечение компьютера (Программное обеспечение: назначение, возможности, структура. Прикладное программное обеспечение. Сервисные программы (утилиты). Операционная система. Файл. Атрибуты файла. Каталог. Файловая система. Файловые системы);

Тема 3.4 Работа в режиме командной строки (Начало работы в режиме командной строки. Возможности командной строки. Основные команды. Справка по командам);

Тема 3.4.1 Решение задач (. Поиск путей в графе);

Тема 3.5 Сервисное ПО. Архиваторы (Виды сервисного программного обеспечения. Программы-архиваторы. Интерфейс программы-архиватора. Архивация файлов);

Раздел 4 Технологии создания и преобразования информационных объектов (Технологии создания и преобразования информационных объектов);

Тема 4.1 Освоение дополнительных возможностей обработки текстовой информации (Структура документа. Основные правила ввода и редактирования текста. Форматирование документа: символов, абзацев, страниц. Списки, Создание и обработка таблиц и рисунков. Редактор формул. Проверка орфографии и грамматики. Ссылки, сноски, оглавление);

Тема 4.1.1 Решение задач (Поиск символов в текстовом редакторе);

Тема 4.2 Представление данных в электронных таблицах (Рабочая книга, рабочий лист, ячейка, диапазон ячеек. Виды и формат представления данных. Создание и форматирование документа в табличном редакторе MS Excel);

Тема 4.2.1 Решение задач (Анализ формул в электронных таблицах);

Тема 4.3 Графическое представление данных в электронных таблицах (Создание и форматирование диаграмм в табличном редакторе MS Excel);

Тема 4.4 Сортировка, фильтрация в электронных таблицах (Применение сортировки и фильтрации при работе с данными в табличном редакторе MS Excel);

Тема 4.4.1 Решение задач (Вычисления в электронных таблицах);

Тема 4.5 Информационные системы. Базы данных (База данных как модель информационной структуры. Модели данных: реляционные, иерархические, сетевые.
Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридических, библиотечных, социальных, кадровых и др.);

Тема 4.6 Работа с основными объектами БД: таблицы, формы, запросы, отчеты (Объекты реляционной базы данных: таблицы, формы, запросы, отчеты, модули, макросы. Создание и редактирование базы данных в MS Access);

Тема 4.7 Проектирование реляционных баз данных (Проектирование, создание и редактирование базы данных. Об-работка базы данных: сортировка данных, создание форм, запросов, отчетов. Формирование навыков проектирования базы данных в MS Access);

Тема 4.7.1 Решение задач (Базы данных. Определение данных по таблицам);

Тема 4.8 Компьютерная графика (Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах. Графические редакторы. Общие принципы работы с изображениями. Палитра инструментов. Рисование линий и фигур. Размещение текста);

Тема 4.9 Создание, редактирование графических объектов (Возможности графического редактора. Формирование навыков работы в графическом редакторе. Основные инструменты для редактирования изображения);

Тема 4.9.1 Решение задач (Работа с данными в электронных таблицах);

Тема 4.10 10 Создание, редактирование мультимедийных объектов (Технологии создания и редактирования компьютерных презентаций. Применение шаблонов оформления слайдов, эффектов анимации и звука. Настройка демонстрации презентации. Использование презентационного оборудования);

Раздел 5 Телекоммуникационные технологии и сети (Телекоммуникационные технологии и сети);

Тема 5.1 Компьютерные сети (Аппаратные элементы локальной вычислительной сети: компьютеры, кабели, коммутаторы/маршрутизаторы. Основные топологии компьютерных сетей. Структура адресного пространства в сети. Сетевой протокол. Протокол TCP/IP. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер);

Тема 5.2 Параметры настройки сети Интернет (Изучение основных настроек подключения компьютера к сети Интернет. Утилиты ping, ipconfig. IP адрес рабочего компьютера);

Тема 5.2.1 Решение задач (Адресация компьютерных сетей);

Тема 5.3 Работа с сетевыми документами (Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях. Получение навыков создания, редактирования сетевых документов);

Тема 5.4 Работа в СУО Moodle СибГИУ (Работа в СУО Moodle СибГИУ: редактирование портфолио, прохождение компьютерного тестирования);

Тема 5.5 Освоение методов и средств сопровождения сайта (Освоение методов и средств сопровождения сайта. Представление о способах создания сайта. Этапы создания сайтов. Язык HTML. Теги. Шаблон web-страницы. Заголовки, линии, текст, списки на web-странице. Вставка изображений и ссылок на web-страницу);

Раздел 6 Закрепление изученного материала (Закрепление изученного материала по разделам "Информация и информационные процессы", "Информация и информационные процессы", "Средства информационных и коммуникационных технологий", "Технологии

создания и преобразования информационных объектов", "Телекоммуникационные технологии и сети");

Тема 6.1 Решение задач (Определение количества информации. Кодирование информации. Системы счисления);

Тема 6.2 Решение задач (Системы счисления
Построение таблиц истинности логических выражений
Логические выражения для поисковых систем);

Тема 6.3 Решение задач (Реализация алгоритмов разветвляющейся и циклической структуры на языке программирования высокого уровня. Анализ программ);

Тема 6.4 Решение задач (Поиск символов в текстовом редакторе
Вычисления в электронных таблицах
Базы данных. Определение данных по таблицам);

Тема 6.5 Решение задач (Анализ информационных моделей. Соотнесение таблицы и графа. Поиск оптимального маршрута по таблице.
Поиск путей в графе).

6 Составитель(и):

преподаватель первой квалификационной категории Неверовская Елена Сергеевна (университетский колледж);

- Ильяшенко Наталья Александровна (университетский колледж).