

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Степанов Павел Иванович

Должность: Руководитель НТИ НИЯУ МИФИ

Дата подписания: 24.02.2026 13:17:02

Уникальный программный ключ:

8c65c591e26b2d8e460927740

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Новоуральский технологический институт –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет
«МИФИ»

УТВЕРЖДЕНА

Ученым советом НТИ НИЯУ МИФИ

Протокол № 3 от 24.04.2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **"Информатика"**

Направление подготовки (специальность)	13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника
Профиль подготовки (специализация)	Электропривод и автоматика
Квалификация (степень) выпускника	Академический бакалавр
Форма обучения	Очно-заочная

Семестры	1
Трудоемкость, ЗЕТ	3 ЗЕТ
Трудоемкость, ч.	108 ч.
Аудиторные занятия, в т.ч.:	18 ч.
- лекции	10 ч.
- лабораторные работы	8 ч.
Самостоятельная работа	54 ч.
Контроль	36 ч.
Форма итогового контроля	экзамен

Индекс дисциплины в Рабочем учебном плане (РУП) и в Компетентностно-ориентированном учебном плане (КОП) – Б1.О.1.03.01

Учебную программу составил
старший преподаватель кафедры АУ _____ Орлова И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО	4
3 ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	4
4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
5.1 СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»	7
5.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
5.2.1 Лекции – 10 часов	8
5.2.2 Лабораторные занятия– 8 часов	10
5.2.3 Самостоятельная работа обучающихся – 54 часа	10
6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	11
7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	12
8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	20
1) ВАРИАНТЫ ДОМАШНИХ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ	20
ДЗ1 – Типовой вариант домашнего контрольного задания «Основы работы в текстовом редакторе WORD».....	20
ДЗ2 – Типовой вариант домашнего контрольного задания «Основы работы в электронных таблицах EXCEL»	20
ДЗ3 – Типовой вариант домашнего контрольного задания Создание базы данных в СУБД MS Access	21
ДЗ4 – Типовой вариант домашнего контрольного задания «Составление алгоритмов и программ для вычисления числовых рядов и для обработки массивов»	22
2) ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ	22
3) ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ И ОБРАЗЦЫ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ БИЛЕТОВ ...	23
Перечень вопросов для подготовки к экзамену.....	23
Образцы экзаменационных билетов	25

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Информатика» является овладение студентами знаниями и навыками в области информационных технологий, позволяющими выпускнику успешно использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности, освоение компьютерных технологий для подготовки текстовых документов, работе с электронными таблицами и базами данных, освоение основных возможностей презентационных пакетов. Кроме того, дисциплина является базовой для всех курсов, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов, так или иначе использующих компьютерную технику.

2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

В соответствии с Образовательной программой подготовки бакалавров по направлению подготовки ВПО 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиля подготовки бакалавров «Электропривод и автоматика» учебная дисциплина «Информатика» относится к дисциплинам раздела «Б1.О.1.03 Обязательная часть. Общепрофессиональный модуль» ФГОС-3++. Изучение дисциплины рекомендовано по примерному РУП осуществлять в первом семестре I курса.

Методы, развиваемые в курсе, являются базовыми при изучении других компонентов цикла, таких как: вычислительные методы в инженерных расчетах, инструментальные и программные средства графических систем, математические методы обработки экспериментальных данных.

Предшествующий уровень образования обучаемого — среднее (полное) общее образование.

3 ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *компетенций*:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	З-ОПК-1 Знать принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности У-ОПК-1 Уметь выбирать современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности В-ОПК-1 Владеть навыками работы с современными информационными технологиями и способами их использования для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	З-ОПК-2 Знать основные принципы и требования построения алгоритмов, синтаксис языка программирования У-ОПК-2 Уметь разрабатывать алгоритмы для решения практических задач согласно предъявляемым требованиям В-ОПК-2 Владеть средой программирования и отладки для разработки программ для практического применения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	З-УК-1 Знать принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для поиска, критического анализа и синтеза необходимой информации У-УК-1 Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	В-УК-1 Владеть: методами поиска, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств и информационных технологий для решения поставленных задач
УКЦ-1 Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	<p>З-УКЦ-1 Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий</p> <p>У-УКЦ-1 Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий</p> <p>В-УКЦ-1 Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий</p>
УКЦ-2 Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	<p>З-УКЦ-2 Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>У-УКЦ-2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>В-УКЦ-2 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности</p>
УКЦ-3 Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций	<p>З-УКЦ-3 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни с использованием цифровых средств</p> <p>У-УКЦ-3 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения в течение всей жизни с использованием цифровых средств</p> <p>В-УКЦ-3 Владеть: методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни с использованием цифровых средств

В курсе «Информатика» рассматриваются технологии обработки текстовой и числовой информации, основы работы с базами данных средствами приложений пакета Microsoft Office, а также основы алгоритмизации и программирования.

Большую роль в курсе имеет комплекс лабораторных и практических работ, главной задачей которого является обучение студентов в процессе их самостоятельной работы на компьютерах, получение навыков применения современных информационных систем и технологий для решения различных профессиональных задач.

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Интеллектуальное воспитание В11 Формирование культуры умственного труда	Использование воспитательного потенциала дисциплин гуманитарного, естественнонаучного, общепрофессионального и профессионального модуля для формирования культуры умственного труда посредством вовлечения студентов в учебные исследовательские задания, курсовые работы и др.
Профессиональное и трудовое воспитание В14 Формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду	1. Использование воспитательного потенциала дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального модуля для: - формирования позитивного отношения к профессии инженера (конструктора, технолога), понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практических ситуационных задач. - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости; - формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель и пр.) посредством выполнения совместных проектов. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины для: - формирования навыков системного видения роли и значимости выбранной профессии в социально-экономических отношениях через контекстное обучение.
В15 Формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии	Использование воспитательного потенциала дисциплин общепрофессионального модуля для: - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполнение учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и инструкций по работе с оборудованием в рамках лабораторного практикума.

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Структура учебной дисциплины «Информатика»

№ п/п	Название темы/раздела учебной дисциплины	Виды учебных занятий, и их трудоемкость (в часах)			Текущий контроль (форма*, неделя, семестр)	Аттестация раздела (форма*, неделя, семестр)	Максимальный балл за раздел**	Индикаторы освоения компетенции
		Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа				
1	Базовые понятия информатики. Устройство компьютера. Основы работы на ПК	1	-	17	Т1-1 Т2-2	Р-4	9,5	3-ОПК-1, У-ОПК-1, 3-ОПК-2 3-УК-1 3-УКЦ-1 У-УКЦ-1 3-УКЦ-2
2	Системы редактирования и подготовки документов MS Word	3	2	10	Д31-3	ЛР1-3	15,5	У-ОПК-1, В-ОПК-1 У-УК-1 3-УКЦ-1 У-УКЦ-1 В-УКЦ-1
3	Электронные таблицы MS Excel	2	2	9	Д32-5	ЛР2-5	15	У-ОПК-1, В-ОПК-1, 3-ОПК-2, В-УК-1 3-УКЦ-2 У-УКЦ-3
4	Системы управления базами данных MS Access	2	2	9	Д33-9	ЛР3-9	15	У-ОПК-1, В-ОПК-1, 3-ОПК-2, В-УК-1 3-УКЦ-1 У-УКЦ-1 3-УКЦ-3
5	Основы алгоритмизации и программирования	2	2	9	Д34-9	ЛР4-9	15	3-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1, У-ОПК-2, В-ОПК-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2, В-УКЦ-3
6	Экзамен				36	Э	30	
Итого:		10	8	54			100	

* – сокращенное наименование формы контроля

** – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
ДЗ	Домашнее контрольное задание
ЛР	Лабораторная работа
Р	Написание реферата
Т	Тема для самостоятельного изучения
Э	Экзамен

5.2 Содержание учебной дисциплины

5.2.1 Лекции – 10 часов

№ п/п	Тема/раздел учебной дисциплины	Содержание	Трудоемкость, час.
1	Базовые понятия информатики. Устройство компьютера. Основы работы на ПК	<p>Основные понятия информатики. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Информационные системы и технологии.</p> <p>Технические средства реализации информационных процессов. Основные характеристики ПК, концепции развития.</p> <p>Архитектура компьютера. Центральные устройства. Внешние устройства памяти, CD и DVD диск, клавиатура, мышь, монитор, принтер.</p> <p>Программное обеспечение ПК. Системные и прикладные программы. Операционные системы. Файловая структура, имена файлов, каталоги. Основные понятия системы Windows: рабочий стол, главное меню, папки, ярлыки. Работа с файлами и папками с помощью Проводника (Explorer).</p> <p>Работа с файлами и папками с помощью Total Commander.</p> <p>Стандартные приложения Windows: графический редактор Paint, простейший текстовый редактор Блокнот.</p> <p>Локальные и глобальные вычислительные сети. Работа с встроенной сетевой поддержкой. Атрибуты файлов. Приемы удаления и копирования. Восстановление ошибочно удаленных файлов. Системы сжатия данных. Профилактика дисковых данных. Защита от компьютерных вирусов.</p>	1
	Системы редактирования и подготовки документов MS Word	<p>Системы подготовки текстов. Сравнительные характеристики текстовых редакторов. Возможности WORD. Создание, сохранение и открытие документов. Редактирование документа. Контекстный поиск и замена, орфографический контроль.</p> <p>Работа с WORD. Изменение внешнего вида текста. Непосредственное форматирование символов и абзацев.</p>	1
2	Системы редактирования и подготовки документов MS Word	<p>Работа с WORD. Форматирование страниц, создание колонтитулов и работа с ними. Работа с разделами документа. Графические объекты в WORD. Редактор математических формул.</p> <p>Создание и форматирование таблиц. Сортировка в таблицах. Вставка формул в таблицы и работа с ними. Печать документа.</p>	2

3	Электронные таблицы MS Excel	<p>Основные возможности электронных таблиц. Основы работы с таблицами EXCEL. Настройка рабочей области. Типы данных. Ввод и редактирование данных. Выделение областей таблиц. Выполнение расчетов с помощью формул. Копирование и перемещение формул. Абсолютные и относительные ссылки. Оформление таблицы. Форматирование данных в EXCEL.</p> <p>Вычисления с помощью встроенных функций. Панель формул. Построение диаграмм и графиков функций в EXCEL.</p>	2
4	Системы управления базами данных MS Access	<p>Понятия о системах управления базами данных (СУБД). Основные концепции и понятия. Сравнительные характеристики существующих СУБД. Этапы проектирования и создания баз данных.</p> <p>Основы работы в СУБД ACCESS. Объекты СУБД ACCESS: таблицы, запросы, формы, отчеты. Режимы ACCESS – конструктора, данных, просмотра. Создание таблиц. Ввод и редактирование данных.</p> <p>Поиск и сортировка записей в СУБД ACCESS. Создание QBE запросов на выборку. Вычисления в запросе. Запросы на: добавление, удаление, обновление.</p> <p>Создание простых форм и форм с перечнем. Создание и редактирование отчетов. Предварительный просмотр и печать.</p>	2
5	Основы алгоритмизации и программирования	<p>Основы алгоритмизации и программирования. Этапы решения задачи с применением ПЭВМ. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов, программирование, алгоритмические языки. Структуры и формы записи алгоритмов.</p> <p>Ветвления в алгоритмах. Блок-схемы и словесное описание ветвлений. Решение задач с использованием разветвляющихся алгоритмов.</p> <p>Циклическая форма организации действий в алгоритмах. Блок-схемы и словесное описание циклов. Решение задач с использованием циклических алгоритмов.</p> <p>Основные понятия языка ПАСКАЛЬ. Алфавит языка. Составные части программы. Стандартные типы данных в ПАСКАЛЕ. Данные целого, действительного, логического, символьного типов. Описание констант и переменных стандартного типа. Стандартные функции. Выражения. Арифметические выражения. Логические выражения. Ввод и вывода данных.</p> <p>Структура программы на языке Паскаль. Основы программирования простых задач. Оператор присваивания. Понятие о составном и пустом операторах. Линейные алгоритмы.</p> <p>Управляющие конструкции языка. Условный оператор. Организация циклических процессов. Операторы цикла с предварительным условием, с постусловием, с параметром. Числовые и функциональные ряды.</p>	2

5.2.2 Лабораторные занятия– 8 часов

№ п/п	Тема/раздел учебной дисциплины	Содержание	Трудоем- кость, час.
1	Системы редактирования и подготовки документов MS Word	Текстовый редактор WORD. Форматирование страниц. Работа с разделами документа. Таблицы. Работа с графикой. Создание формул. Защита домашнего практического контрольного задания №1 по теме «Основы работы в текстовом редакторе WORD».	2
4	Электронные таблицы MS Excel	Электронная таблица EXCEL. Работа со встроенными функциями EXCEL. Форматирование в EXCEL. Работа с диаграммами и графиками функций. Защита домашнего практического контрольного задания №2 по теме «Основы работы в электронных таблицах EXCEL».	2
3	Системы управления базами данных MS Access	Работа с таблицами. Поиск и сортировка данных в ACCESS. Работа с запросами. Создание форм и отчетов в ACCESS. Защита домашнего практического контрольного задания №3 по теме «Создание базы данных в СУБД ACCESS».	2
4	Основы алгоритмизации и программирования	Знакомство с интегрированной оболочкой PASCAL ABC. Реализация алгоритмов циклической структуры. Операторы цикла с последующим условием, с параметром. Составление и отладка программ с использованием операторов цикла с параметром, постусловием. Функциональные ряды. Защита домашнего практического контрольного задания №4 по теме «Условный оператор. Простейшие циклы».	2

5.2.3 Самостоятельная работа обучающихся – 54 часа

Самостоятельная работа студента по учебной дисциплине регламентируется «Положением об организации самостоятельной работы студентов в НТИ НИЯУ МИФИ».

Самостоятельная работа студентов (54 часа) подразумевает проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы (методических пособий по курсу) для подготовки к лабораторным работам, выполнение контрольных домашних заданий, самостоятельное изучение указанных тем, написание реферата по выбранной теме.

№ п/п	Тема/раздел учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы и ее содержание	Трудоем- кость, час.
1	Разделы 1-5	Изучение дополнительного материала по теме лекции	3 час/лекц.
2	Разделы 2-4	Подготовка к лабораторным работам	3 час/ работу
5	Раздел 4	Выполнение контрольных домашних заданий - Д31 «Основы работы в текстовом редакторе WORD» - Д32 «Основы работы в электронных таблицах EXCEL» - Д33 «Создание базы данных в СУБД ACCESS» - Д34 «Условный оператор. Простейшие циклы»	3 час. / работу

6	Раздел 1	Самостоятельное изучение темы Т1 - Информация - свойства, измерение, количество и качество, единицы измерения, информация и энтропия, данные, операции с данными, кодирование данных, основные структуры данных. Представление информации в ЭВМ. Позиционные системы счисления, методы перевода чисел, форматы представления чисел в ЭВМ, двоичная арифметика, коды, выполнение операций с числами.	4 час.
		Т2- Телекоммуникации. Локальные и глобальные сети: принципы построения, архитектура, основные компоненты. Среды передачи данных. Модемы. Каналы связи. Всемирная компьютерная сеть ИНТЕРНЕТ, ее возможности.	4 час.
7	Раздел 1	Написание реферата по выбранной теме	7 час.

Студентам, желающим расширить свой кругозор, получить более глубокие знания и представления о современном развитии информационных технологий, повысить учебный рейтинг и уровень успеваемости, стремящимся впоследствии получить степень магистра, может быть предложено выполнение теоретической исследовательской работы, имеющей профессиональную направленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение.

Студенты также могут самостоятельно предложить аналогичную интересующую их тему или проблему.

Исследовательская работа представляется в текстовом формате и (или) электронном формате, возможны электронные презентации.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Рекомендации для преподавателя по использованию информационно-образовательных технологий содержатся в «Положении об организационных формах и технологиях образовательного процесса в НТИ НИЯУ МИФИ».

При реализации программы дисциплины «Информатика» используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий (18 часов) занятия проводятся в форме лекций, лабораторных и практических занятий.

В процессе изучения дисциплины на лекциях, которые проводятся в специализированной аудитории, используется мультимедийный проектор и заранее подготовленный демонстрационный материал.

В начале каждого семестра все желающие студенты обеспечиваются электронными версиями методических пособий, имеющихся на кафедре, по изучаемому курсу для работы дома.

На сервере кафедры организован каталог со всеми методическими пособиями, разработанными на кафедре, для возможности постоянного студенческого доступа к ним с любого компьютера во время всех видов занятий.

Для повышения уровня знаний студентов по курсу «Информатика» в течение семестра организуются консультации преподавателей (согласно графику консультаций кафедры АУ). Во время консультационных занятий:

- проводится объяснение непонятных для студентов разделов теоретического курса;
- разъясняются вопросы по выполнению индивидуальных домашних заданий;
- принимаются задолженности по лабораторным и контрольным работам и т.д.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, предполагающих активную обратную связь между преподавателем и студентами.

В процессе изучения дисциплины «Информатика» используются интерактивные формы обучения при проведении лабораторных практических занятий:

- выступление студентов с докладом по теме для самостоятельного изучения;

- защита домашнего контрольного задания;
- дискуссии;
- презентации.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в таблице (данные из таблицы п. 5.1):

Компетенция	Индикаторы освоения	Текущий контроль и аттестация разделов (форма, неделя, семестр)
ОПК-1 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<p>З-ОПК-1 Знать принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>У-ОПК-1 Уметь выбирать современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>В-ОПК-1 Владеть навыками работы с современными информационными технологиями и способами их использования для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Реферат – 4 (1)</p> <p>Выполнение Домашнего задания 1 – 3 (1)</p> <p>Лабораторная работа 1 – 3 (1)</p> <p>Выполнение Домашнего задания 2 – 5 (1)</p>
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	<p>З-ОПК-2 Знать основные принципы и требования построения алгоритмов, синтаксис языка программирования</p> <p>У-ОПК-2 Уметь разрабатывать алгоритмы для решения практических задач согласно предъявляемым требованиям</p> <p>В-ОПК-2 Владеть средой программирования и отладки для разработки программ для практического применения</p>	<p>Лабораторная работа 2 – 5 (1)</p> <p>Выполнение Домашнего задания 3 – 7 (1)</p> <p>Лабораторная работа 3 – 7 (1)</p>
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>З-УК-1 Знать принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для поиска, критического анализа и синтеза необходимой информации</p> <p>У-УК-1 Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>В-УК-1 Владеть: методами поиска, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств и информационных технологий для решения поставленных задач</p>	<p>Выполнение Домашнего задания 1 – 9 (1)</p> <p>Лабораторная работа 4 – 9 (1)</p>

<p>УКЦ-1 Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей</p>	<p>З-УКЦ-1 Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий У-УКЦ-1 Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий В-УКЦ-1 Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий</p>	
<p>УКЦ-2 Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач</p>	<p>З-УКЦ-2 Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности У-УКЦ-2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности В-УКЦ-2 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности</p>	
<p>УКЦ-3 Способен ставить себе образовательные цели под возникающие</p>	<p>З-УКЦ-3 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни с использованием цифровых средств</p>	

жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций	У-УКЦ-3 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения в течение всей жизни с использованием цифровых средств В-УКЦ-3 Владеть: методами управления собственным временем, технологиями приобретения. использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни с использованием цифровых средств	
--	--	--

В целях повышения эффективности процесса обучения студентов и стимулирования их самостоятельной работы в течение семестра используется система контроля текущей успеваемости и достижения ПР УД, включающая:

- посещение лекций;
- выполнение лабораторных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- самостоятельное изучение ряда тем;
- написание реферата по выбранной теме.

Для оценки достижений студента используется балльно-рейтинговая система (Приложение 1).

Для целей промежуточной аттестации используется фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (Приложение 2).

Результаты каждого тестового задания оцениваются в баллах, на основании которых выставляется оценка.

Задание, по которому проводится тест, считается зачтенным, если по нему набрано не менее половины от максимального количества баллов.

Итоговый контроль по дисциплине «Информатика» в конце первого семестра проводится в форме экзамена.

К экзамену допускаются студенты, сдавшие все лабораторные работы, написавшие реферат по выбранной теме, а также сдавшие домашние контрольные задания.

На экзамене студенту предлагается выполнить 3 конкретных практических задания на компьютере по различным темам курса.

Распределение баллов при выполнении зачетных заданий:

№	Характеристика экзаменационного задания	Количество баллов
1	Практическое задание по работе в текстовом редакторе Word.	10
2	Практическое задание по работе с электронными таблицами Excel	10
3	Практическое задание по работе с СУБД Access.	10
	Итого баллов за экзамен:	30

Итоговая экзаменационная оценка по курсу выводится с учетом балла, полученного на экзамене, и баллов, полученных по указанным выше компонентам аттестации текущей работы студента в семестре. Шкала перевода баллов в традиционную 5-балльную систему оценок представлена в следующей таблице:

Оценка по 5 бальной шкале	Зачет	Сумма баллов по дисциплине	Оценка (ECTS)	Градация
5 (отлично)	Зачтено	90-100	A	Отлично
4 (хорошо)		85-89	B	Очень хорошо
		75-84	C	Хорошо
		70-74	D	Удовлетворительно
65-69				
3 (удовлетворительно)	60-64	E	Посредственно	
2 (неудовлетворительно)	Не зачтено	Ниже 60	F	Неудовлетворительно

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Васильев А. Н. Числовые расчеты в Excel. Учеб. Пособие. СПб. : Лань, 2014.- 608 с. :ил.(5 шт.)
2. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии : учеб. Для бакалавров / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. – 3-е изд., перераб. И доп. – М. : Юрайт, 2013. – 378 с. : ил.(10 шт.)
3. Гусева А. И. Учимся программировать : PASCAL 7.0. Задачи и методы их решения: учеб. Пособие. – М. : Диалог-МИФИ, 2012. – 216 с. : ил. (15 шт.)
4. Жданов С. А. Информатика: учеб. Для вузов .- М. : Академия, 2012. – 336 с. : ил. (10 шт.)
5. Информатика. Базовый курс : учеб. Для бакалавров и магистров / С.В. Симонович ; под ред. С.В. Симоновича. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2018. – 640 с. : ил. (20 шт.)
6. Малыхина, М. П. Программирование на языке высокого уровня TURBO PASCAL: учеб. Пособие. Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2012. – 517 с. (5 шт)
7. Матросов В.Л. Информатика / под ред. В. Л. Матросова: учеб. Для вузов .- М. : Академия, 2012. – 336 с. : ил. (10 шт.)
8. Орлов С. А. Теория и практика языков программирования : учеб. Для бакалавров и магистров. – СПб.: Питер, 2013. – 688 с. : ил. (15 шт.)
9. Павловская Т. А. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня : учеб. Для вузов. – СПб.: Питер, 2010. – 464 с. : ил. (15 шт.)
10. Парфилова Н. И. Программирование. Алгоритмизация и программирование: учеб. Для вузов .- М. : Академия, 2012. – 336 с. : ил. (10 шт.)
11. Парфилова Н. И. Программирование. Основы алгоритмизации и программирования: учеб. Для высш. Проф. Образ-ния. – М. : Академия, 2012. – 240 с. : ил. (10 шт.)
12. Семакин И. Г. Основы алгоритмизации и программирования. Учеб. Для сред. Проф. Образ-ния. М. : Академия, 2008. – 400 с. : ил. (5 шт.)
13. Советов Б. Я. Базы данных : теория и практика: учеб. Для бакалавров. – М. : Юрайт, 2013. – 399 с. : ил. (10 шт.)
14. Трусов Б.Г. Информатика и программирование. Алгоритмизация и программирование / под ред. Б. Г. Трусова: учеб. Для вузов.- М. : Академия, 2012. – 336 с. : ил. (10 шт.)
15. Трусов Б.Г. Информатика и программирование. Основы алгоритмизации и программирования / под ред. Б. Г. Трусова: учеб. Для вузов.- М. : Академия, 2012. – 240 с. : ил. (10 шт.)
16. Федотова Е. Л. Информационные технологии и системы. Учеб. Пособие. М. : Форум : ИНФРА-М, 2012. – 352 (8 шт.)
17. Фуфаев Э. В. Базы данных: учеб. Пособие.- М. : Академия, 2013. – 320 с. : ил. (10 шт.)

18. Юрьева А. А. Математическое программирование. Учеб. Пособие. СПб. : Лань. 2014. – 432 с. : ил. (5 шт)

8.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Николаев Н. А. Введение в программирование на языке Pascal ABC. Методическое пособие. Новоуральск, Новоуральск, НГТИ, 2019. - 73 с.
2. Николаев Н.А. Сборник заданий по программированию. Часть 1. – Методическое пособие, Новоуральск, НГТИ, 2007, - 52 с.
3. Николаев Н.А. Вопросы защиты информации. Конспект лекций, Новоуральск, НГТИ, 2001. 51с.
4. Николаев Н.А. Элементы компьютерной безопасности. Конспект лекций. Новоуральск, НГТИ, 2002, - 43 с.
5. Орлова И. В. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Учебно-методическое пособие. Новоуральск, НГТИ, 2007. – 52 с.
6. Орлова И. В. Основные понятия информатики. Кодирование информации в ЭВМ. Методическое пособие. Новоуральск, НГТИ, 2006. – 53 с.
7. Орлова И. В. Основы работы в MICROSOFT WINDOWS XP. – Методическое пособие, Новоуральск, НГТИ, 2006.- 63с.: ил.
8. Орлова И. В. Примеры решения задач по программированию. Часть 1. –Учебно-методическое пособие. Новоуральск, НТИ НИЯУ МИФИ, 2010, 56 с.
9. Орлова И. В. Система управления базами данных Microsoft Access 2010.- Методическое пособие. Новоуральск, НТИ НИЯУ МИФИ, 2016.- 68 с.
10. Орлова И. В. Текстовый редактор MICROSOFT OFFICE WORD 2010. – Методическое пособие, Новоуральск, НТИ НИЯУ МИФИ, 2013. – 88с.: ил.
11. Орлова И. В. Электронная таблица Microsoft Office Excel 2003. Учебно-методическое пособие. Новоуральск, НГТИ, 2009, - 72 с.
12. Тихонова Е.В. Аппаратные реализации информационных процессов. Учебное пособие. Новоуральск, НГТИ, 2006, - 79 с.
13. Тихонова Е.В. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Учебное пособие по разделу “ Телекоммуникации ”. Новоуральск, НГТИ, 2007. – 96 с.

8.3 Обучающие системы и электронная документация (каталог EDUCATION сервера кафедры)

1. Microsoft Access 2000. Шаг за шагом: Практ. Пособ. / Пер. с англ.М.: Издательство ЭКОМ, 2002. — 352 с.: илл.
2. Андерсен В. Базы данных Microsoft Access. Проблемы и решения: Практ. Пособ. / Пер. с англ.— М.: Издательство ЭКОМ, 2001.—384 с.: илл.
3. Иллюстрированный самоучитель по Access 2002
4. Методическое пособие по изучению электронных таблиц Microsoft Excel 97.Описание основных команд меню программы.
Файл **Excel_97.pdf**.
5. Сборник статей по защите информации в сети Internet. Каталог\ Защита информации.
6. Демонстрационный материал по курсу «Информатика»
Z:\Education\MS Office\Демонстр_материал (Информатика)\

8.3 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Электронный адрес ресурса
1) Официальный сайт НТИ НИЯУ МИФИ	http://nsti.ru
2) ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com
3) ЭБС «IPRbooks»	https://iprbooks.ru
4) Образовательная платформа Юрайт	https://urait.ru/bcode/468952
5) Образовательный портал НИЯУ МИФИ	https://online.mephi.ru/
6) Научная библиотека НИЯУ МИФИ	http://library.mephi.ru/

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо:

3. Лекционные занятия:

- аудитория, оборудованная техническими средствами для демонстрации лекций-визуализаций (проектор, экран, компьютер/ноутбук);
- комплект электронных презентаций/слайдов;

2. Лабораторные занятия:

- компьютерный класс;
- пакет MicroSoft Office 2007 и выше (текстовый редактор Word, приложение для создания презентаций PowerPoint, электронные таблицы Excel, СУБД ACCESS, графический редактор);
- системы программирования (Turbo Pascal, Pascal ABC, Delphi).

НТИ НИЯУ МИФИ располагает данными средствами в полном объеме.

Учебная дисциплина обеспечена учебно-методической документацией и материалами. Ее содержание представлено в локальной сети института и находится в режиме свободного доступа для студентов. Доступ студентов для тренинга по прохождению тестовых заданий и для самостоятельной подготовки осуществляется через компьютеры дисплейного класса (в стандартной комплектации).

В библиотечном фонде представлены необходимые учебные пособия согласно нормативам ФГОС.

Все рекомендуемые методические пособия и материалы по курсу «Информатика», разработанные преподавателями кафедры, имеются в электронном виде, на бумажных носителях, представлены в УМКД. Пособия хранятся на кафедре Автоматизация управления, представлены в электронном читальном зале НТИ НИЯУ МИФИ. Электронные копии пособий также могут индивидуально предоставляться студентам по их запросу на кафедре Автоматизация управления.

Студенты своевременно обеспечиваются индивидуальными вариантами домашних заданий. Варианты заданий имеются в электронном виде и представлены в УМКД (кафедра Автоматизация управления).

Лабораторные и практические работы по курсу осуществляются в компьютерных классах. Задания для выполнения на лабораторных и практических работах представлены в методических пособиях кафедры.

10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Целью освоения учебной дисциплины «Информатика» является ознакомление студентов с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, обучение принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины формирует у студентов способность применять современные информационные технологии для решения конкретных профессиональных задач.

Основной упор на лекциях необходимо делать на понимание излагаемого материала и умения его использования при подготовке к практическим занятиям, при выполнении лабораторных работ и для сдачи экзамена.

Для освоения учебной дисциплины у обучающихся необходимо наличие компьютера. Лекционные и практические занятия проводятся в аудитории с мультимедийным оборудованием. Лабораторные работы студенты выполняют в компьютерном классе НТИ. Лекционная часть курса обеспечивает получение необходимых знаний; практические занятия посвящены решению конкретных учебных задач с использованием компьютеров.

Методические указания к лекциям и практическим занятиям.

Преподавателям на каждой лекции рекомендуется очень кратко повторять пройденный материал предыдущих лекций. При этом следует останавливаться на сложных для понимания студентами ключевых элементах дисциплины.

Студентам перед текущей лекцией (заранее) рекомендуется очень кратко повторять пройденный материал предыдущих лекций. При этом следует сосредоточить свое внимание на сложных для понимания ключевых элементах дисциплины.

Основной упор на изучаемых лекциях необходимо делать именно на понимание представленного материала и на умение его использовать при выполнении практических работ.

Изучение текущего материала рекомендуется проводить, опираясь на учебно-методические пособия, перечисленные в п.8.2.

В рамках дисциплины предусмотрено проведение практических занятий, на которых учащиеся должны, используя представленный на лекциях материал, закрепить знания по изучаемой дисциплине. Практика показала, что следует быть готовым заранее к различным приемам вовлечения студентов в творческий процесс освоения учебного материала.

Методические указания к лабораторным занятиям.

В рамках дисциплины предусмотрено проведение лабораторных занятий, на которых учащиеся должны, используя представленный на лекциях материал, на практике закрепить знания по изучаемой дисциплине. Лабораторные занятия проводятся в виде решения задач по изучаемым темам письменно или с использованием компьютеров. Задания к лабораторным работам представлены в учебно-методических пособиях по соответствующим темам. В Фонде оценочных средств по дисциплине представлены образцы вопросов тестов и экзаменационных билетов.

Также, студентам и преподавателям следует ознакомиться со стандартом организации СТО НТИ-2-2014. Требования к оформлению текстовой документации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ

Таблица 1.1. Распределение баллов текущего рейтинга по видам деятельности студента направления подготовки 13.03.02 при изучении курса «Информатика» (семестр 1)

№ пп	Вид деятельности	Количество	Стоимость (в баллах)	Максимальное количество баллов
1	Посещение лекций	5	1	5
2	Выполнение лабораторных работ по расписанию	4	5	20
3	Выполнение лабораторных работ вне расписания (без уважительных причин)	4	3	12
4	Защита лабораторной работы не позднее, чем на текущем занятии: - с первой попытки,	4	2	8
	- со второй попытки и более.	4	1	4
	- позднее, чем на текущем занятии	4	0,5	0,2
5	Выполнение контрольного домашнего задания	4	7	28
6	Написание реферата	1	9	9
7	Выполнение задания на экзамене	1	30	30
Итого				100
8	Подготовка и выступление с докладом: 1. Информация - свойства, измерение, количество и качество, единицы измерения, информация и энтропия, данные, операции с данными, кодирование данных, основные структуры данных. Представление информации в ЭВМ. Позиционные системы счисления, методы перевода чисел, форматы представления чисел в ЭВМ, двоичная арифметика, коды, выполнение операций с числами	1	5	5
	2. Телекоммуникации. Локальные и глобальные сети: принципы построения, архитектура, основные компоненты. Среды передачи данных. Модемы. Каналы связи. Всемирная компьютерная сеть ИНТЕРНЕТ, ее возможности.	1	5	5

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1) *Варианты домашних контрольных заданий*

Д31 – Типовой вариант домашнего контрольного задания «Основы работы в текстовом редакторе WORD»

Непосредственное форматирование текста

1. Скопируйте файл X:\NGTI\WORK\POISK.DOC в свою папку. Откройте из своей папки файл **POISK.DOC** и сохраните его *как документ Word* с именем **Фамилия_1** в своей папке.
2. Выполните задание, содержащееся в начале документа.
3. Непосредственное форматирование символов:
 - оформите первые 6 строк текста пункта 4 шрифтом Courier New, курсивом, размер 15 пунктов, все прописные;
 - 2-й абзац текста пункта 4 оформите шрифтом Arial, цвет символов - синий;
 - текст пункта 4.1 оформите зелёным цветом, полужирным курсивом, 12 пунктов;
 - после заголовка пункта 4.1.1 (в следующей строке) создайте выражение:
 $X_i = \sin^2(a) + \cos^2(b)$;
 - оформите текст 1-го абзаца пункта 4.1.1 шрифтом Franklin Gothic Medium, масштаб для символов 130% (команда **Главная / Шрифт / Дополнительно / Интервал**).
4. Непосредственное форматирование абзацев:
 - для «синего» абзаца установите выравнивание по ширине, отступы слева 3 см, справа 0,5 см, для первой строки – отступ 1 см;
 - для «зелёного» абзаца установите междустрочный интервал - полуторный, отступы слева 1 см, справа 1 см, для первой строки - выступ 2 см;
 - для заголовка пункта 4.1 - выравнивание по центру.
5. В пункте 4.1.1 абзац текста, начинающийся со слова *Мультимедиа*, оформите двойной красной рамкой и бледно-зелёным фоном (команда **Главная / Абзац / Границы / Границы и заливка**).
6. Все страницы документа оформите слева и справа полосами из понравившегося Вам рисунка (команда **Главная / Абзац / Границы / Границы и заливка / Страница**).
7. В пункте 4.1.2 абзацы, помеченные буквами а) – е), оформите в виде списка, маркированного ромбиками (команда **Главная / Абзац / Маркеры**).
8. Текст пункта 4.2 (после заголовка и до сноски 1) расположите в две колонки (команда **Разметка страницы / Параметры страницы / Колонки**).
9. Сохраните отредактированный файл **Фамилия_1** и закройте его.

Д32 – Типовой вариант домашнего контрольного задания «Основы работы в электронных таблицах EXCEL»

Создание платежной ведомости

1. Запустите приложение Microsoft Office EXCEL.
2. На Листе1 в первой строке введите заголовки столбцов таблицы:
в A1 – **Фамилии**, в B1 – **Число детей**, в C1 – **Начислено долларов**,
в D1 – **Необлагаемая налогом сумма**, в E1 – **Налог**,
в F1 – **К выдаче (\$)**, в G1 - **К выдаче (руб.)**.
3. Для ячеек A1:G1 с помощью команды **Главная / Выравнивание / переносить по словам** добейтесь, чтобы длинные названия (больше одного слова) располагались в ячейках в несколько строк.

4. Введите в ячейках A2:A8 фамилии сотрудников, в B2:B8 – целые числа (от 0 до 10), в C2:C8 – числа от 400 до 5000.
 В ячейке A12 введите **Курс доллара**, в B12 – **72 р.**
5. Заполните с помощью формул колонки D, E, F, G:
- D** – Необлагаемая налогом сумма =
$$\begin{cases} 0, & \text{если число детей} < 2 \\ 50, & \text{если число детей} \geq 2 \end{cases}$$
- E** – Налог =
$$\begin{cases} 10\% \text{ от } (C-D), & \text{если начислено} < 1000 \\ 20\% \text{ от } (C-D), & \text{если начислено} \geq 1000 \end{cases}$$
- F** – К выдаче (\$) = **C – E**
G - К выдаче (руб.) = **F * курс доллара.**
 (в формуле использовать не число, а ссылку на ячейку \$B\$12).
6. Сдвиньте таблицу вниз на одну строку с помощью вставки пустой строки.
 В ячейке A1 введите текст: **Платёжная ведомость за март**. Разместите созданный заголовок по центру ячеек A1:G1.
7. В ячейках C10:G10 с помощью Автосуммы вычислите суммы по соответствующим колонкам.
 В ячейке A10 введите **Итого:**.
8. Значения в диапазоне C3:F9 представьте в денежном формате – \$ английский, а в G3:G9 - в денежном формате – рубли.
9. Скопируйте содержимое Листа1 на Лист2. На Листе2 в колонках B и C измените по 3-4 величины, а курс доллара - на **72,85**.
10. Замените название корешка **Лист1** на **Март**, **Лист2** - на **Апрель**.
11. Скопируйте содержимое листа **Апрель** на Лист3. На Листе3:
 - удалите содержимое ячеек A13:B13 и C3:G9;
 - в ячейке C3 введите формулу **=Март!C3+Апрель!C3** и скопируйте её на весь диапазон C3:G9.
12. Сохраните созданный документ как Книга Excel с именем Фамилия_1 в своей папке.

ДЗ3 – Типовой вариант домашнего контрольного задания Создание базы данных в СУБД MS Access

На первом этапе работы требуется спроектировать и создать реляционную базу данных, состоящую из двух-трех связанных таблиц с типом связи «один ко многим». Тема БД ограничивается только фантазией автора и может простирается от описания домашней фонотеки до картотеки тайных операций ЦРУ. К данному этапу работы следует отнестись творчески: база данных должна иметь достаточное количество информации для решения поставленной задачи, но в то же время не быть слишком сложной. В таблицах необходимо использовать все типы полей СУБД ACCESS. В одно из полей информация должна вводиться с помощью поля со списком. «Золотая середина» для количества полей: в основной таблице – $6 \div 8$, в связанных – $3 \div 4$.

В качестве возможных тем БД можно, например, использовать:

- ◆ «АВТОМАГАЗИН» – информация о покупателях, продажах и характеристиках автомобилей;
- ◆ «ТУРАГЕНТСТВО» – сведения о путевках, о приобретавших их лицах и о характеристиках туров;
- ◆ «АВТОНАРУШИТЕЛЬ» – данные о лицах, нарушивших правила дорожного движения, и характеристике нарушений;
- ◆ «БИБЛИОТЕКА» – сведения о книгах, имеющихся в библиотеке, и читателях;

- ◆ «ОЦЕНКА» – оценки, получаемые студентами на экзаменах по различным дисциплинам, и характеристики студентов (№ зачетки, дата сдачи экзамена, преподаватель, группа и т.д.).

По результатам проектирования должен быть составлен отчет, содержащий:

- 1) Общую характеристику спроектированной базы данных, ее назначение, область возможного использования.
- 2) Характеристики полей, включенных в таблицы БД. Для каждой таблицы следует пометить ключевое поле и поля для связи с другими таблицами. При необходимости дополнительно следует указать для некоторых полей наличие индекса, возможность повторения или уникальность данных, значения по умолчанию;
- 3) Структурную схему базы данных;
- 4) Порядок заполнения таблиц. Здесь следует определить, какие поля должны быть заполнены раньше других, чтобы использовать их значения в качестве списка для другой таблицы. Если значения каких-то полей будут вводиться из отдельного списка, то этот список должен быть приведен.

Спроектированная база данных должна быть реализована на компьютере (созданы и заполнены таблицы, организованы межтабличные связи). Число записей в основной таблице должно быть не менее 10-ти, в дополнительных – не менее 3-х.

Д34 – Типовой вариант домашнего контрольного задания «Составление алгоритмов и программ для вычисления числовых рядов и для обработки массивов»

Для выполнения данного задания необходимо выбрать задачи под указанным вариантом из методического пособия «Сборник заданий по программированию. Часть 1» из темы 2 «Условный оператор» и из темы 3 «Простейшие циклы». В процессе решения каждой задачи от студента требуется:

- составить алгоритм решения задачи;
- записать алгоритм в виде программы на ПАСКАЛе;
- произвести отладку программы;
- протестировать программу по заранее подготовленным данным;

По результатам проектирования должен быть составлен отчет, содержащий:

- 1) Условие задачи;
- 2) Математическую модель;
- 3) Блок-схему алгоритма;
- 4) Текст программы на языке Паскаль (или другом языке программирования);
- 5) Данные для тестирования.

2) Примерные темы рефератов

- 1 Информация в материальном мире.
- 2 Кодирование данных в информатике.
- 3 Правовые вопросы создания программного обеспечения
- 4 История развития средств вычислительной техники.
- 6 Поколения ЭВМ
- 9 Структура персонального компьютера. Монитор.
- 10 Структура персонального компьютера. Клавиатура, мышь.
- 11 Структура персонального компьютера. Жесткий диск.
- 12 Структура персонального компьютера. Дисковод гибких дисков.

- 13 Структура персонального компьютера. Дисковод компакт-дисков CD-ROM.
- 14 Структура персонального компьютера. Видеокарта.
- 15 Структура персонального компьютера. Устройства ввода графических данных.
- 16 Структура персонального компьютера. Принтеры.
- 17 Структура персонального компьютера. Сетевые карты. Модемы.
- 18 Структура персонального компьютера. Материнская плата. Микросхема ПЗУ и система BIOS. Энергонезависимая память CMOS.
- 19 Средства мультимедиа персонального компьютера.
- 20 Внешняя память персонального компьютера.
- 21 Направления развития вычислительной техники.
- 22 Состав и назначение операционной системы.
- 23 Организация файловой структуры персонального компьютера.
- 24 Обслуживание компьютера – средства проверки дисков.
- 25 Эволюция операционных систем – от DOS к Windows.
- 26 Архивация данных.
- 27 Упаковка и распаковка файлов с помощью программ PKZIP, PKUNZIP.
- 28 Классификация программного обеспечения персонального компьютера.
- 29 Виды и назначение прикладных программных средств.
- 30 Проблемно-ориентированные пакеты программ.
- 31 Интегрированные пакеты прикладных программ.
- 32 Настройка элементов оформления Windows.
- 33 Шрифты Windows.
- 34 Локальные и глобальные компьютерные сети.
- 35 Глобальная сеть ИНТЕРНЕТ.
- 36 Вопросы компьютерной безопасности.
- 37 Криптографические методы защиты информации.
- 38 Программные вирусы и защита от них.
- 39 Уровни языков программирования. «Машинный язык», «язык высокого уровня», «алгоритмический язык».
- 40 Языки программирования для Интернета.
- 41 Алгоритмы, их свойства, формы представления.
- 42 Структурное программирование.
- 43 Этапы разработки программного обеспечения.
- 44 Компьютерное моделирование.
- 45 Социальные аспекты информатизации общества

3) Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену и образцы экзаменационных билетов

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

- Базовые понятия информатики. Информация и ее свойства.
- Понятие информационных систем и технологий.
- Этапы развития и основные принципы построения ЭВМ. Поколения ЭВМ.
- Архитектура компьютера. Основные компоненты компьютера и их характеристики
- Центральный процессор. Основные характеристики процессора.
- Устройства памяти ЭВМ.
- Устройства ввода-вывода.
- Программное обеспечение. Классификация ПО. Системные и прикладные программы.

- Основные понятия операционных систем. Система Windows: рабочий стол, главное меню, папки, ярлыки.
- Файловая структура, имена файлов, каталоги.
- Основные понятия текстовых редакторов.
- Общие принципы представления формата документа в Word.
- Структура окна Word. Режимы просмотра документа. Работа с файлами.
- Редактирование документа Word. Движение по документу. Перемещение фрагментов текста. Поиск и замена фрагмента текста.
- Форматирование символов и абзацев в Word. Общие принципы. Непосредственное форматирование. Форматирование по образцу. Форматирование с использованием стилей (Изменение стиля, Создание нового стиля).
- Размещение текста на странице Word. Параметры страницы (настройка полей, выбор размера и ориентации бумаги, настройка макета страницы). Колонтитулы. Нумерация страниц.
- Вставка готового рисунка в документ Word. Создание графических объектов в Word.
- Работа с таблицами в Word. Вставка таблицы в документ. Вставка и удаление строк, столбцов и ячеек. Изменение размера ячеек. Объединение, разбивка ячеек.
- Вычисления в таблицах Word. Рисование таблиц. Сортировка содержимого таблицы.
- Основные понятия электронных таблиц. Интерфейс электронной таблицы Excel.
- Данные, хранимые в ячейках электронной таблицы. Типы входных данных. Ввод и редактирование данных (Общие правила).
- Изменение формата таблицы Excel. Добавление и удаление строк, столбцов. Изменение ширины столбцов и высоты строк. Изменение формата числовых данных. Условное форматирование.
- Общие понятия о формулах в Excel. Ввод формул. Копирование формул. Перемещение формул и данных.
- Использование встроенных функций в Excel. Основные виды встроенных функций.
- Автоматизация ввода в Excel. Автозаполнение числами и формулами. Сортировка списков. Фильтрация списков.
- Сообщения об ошибках в Excel.
- Общие представления о диаграммах в Excel. Создание диаграмм с помощью мастера. Типы диаграмм в Excel. Модификация диаграмм.
- Настройка параметров страницы в Excel. Печать документа.
- Основные понятия баз данных. Модели данных.
- Элементы реляционной базы данных. Ключи и индексы. Связь между таблицами.
- Основные понятия СУБД Access. Рабочая среда Access. Создание новой базы данных в Access.
- Проектирование базы данных. Создание таблиц в Access (определение полей, определение ключевых полей). Заполнение таблицы данными. Связывание таблиц. Создание списка для ввода значений в таблицу.
- Запросы и фильтры в Access. Создание простого запроса с помощью Мастера запросов. Запросы на выборку, на обновление, на удаление. Создание вычисляемых полей в запросе. Групповые операции в запросе. Создание фильтра по выделенному, обычного фильтра, расширенного фильтра.
- Работа с формами и отчетами в Access.

Основы алгоритмизации и программирования:

- Основные этапы решения задач на компьютере.
- Понятие алгоритма, свойства алгоритмов. Запись алгоритма в виде блок-схем.
- Общая структура программы на Паскале. Алфавит языка. Данные целого и действительного типов (и действия над ними).
- Описание переменных стандартных типов в Паскале. Стандартные функции в Паскале.
- Арифметические выражения Паскаля. Оператор присваивания. Составной оператор.
- Ввод и вывод данных в Паскале. Форматы вывода.

- Условный операторы в Паскале.
- Оператор цикла с параметром в Паскале.
- Операторы цикла с предварительным условием, с последующим условием.

Образцы экзаменационных билетов

Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"
Новоуральский технологический институт
Кафедра *автоматизации управления*

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ N 1

По курсу «Информатика»
для направления подготовки 13.03.02 (очно-заочная форма обучения), I семестр

1. Скопировать файл X:\NGTI\TEMP\Экзамен_Заочники_2020\wz1.doc в свой каталог. В редакторе MS WORD открыть скопированный файл и выполнить приведенные в его начале задания. Сохранить результаты работы в своем каталоге в файле с именем, соответствующим вашей фамилии.
2. Скопировать файл X:\NGTI\TEMP\Экзамен_Заочники_2020\ez1.xls в свой каталог. Открыть файл в EXCEL и выполнить приведенные там задания. Сохранить результаты работы в своем каталоге в файле с именем, соответствующим вашей фамилии.
3. Скопировать файл X:\NGTI\TEMP\Экзамен_Заочники_2020\productZ.MDB в свой каталог и открыть его.
 - 3.1. Создать запросы:
 - а) На поиск товаров с ценой меньше 100 руб., в названии которых присутствует слово «Кроссовки»;
 - б) На поиск товаров с типом «Спортивная» и датой выпуска до 1995 года включительно.
 - 3.2. Создать форму для ввода данных, содержащую в первой строке наименование товара и его код, во второй – описание и тип товара, в третьей – цену, количество и дату, в четвертой – вычисляемое поле Цена – Всего, равное произведению цены на количество.

Преподаватель _____ И.В.Орлова

Зав.кафедрой _____ П.И.Степанов

Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"
Новоуральский технологический институт
Кафедра *автоматизации управления*

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ N 2

По курсу «Информатика»
для направления подготовки 13.03.02 (очно-заочная форма обучения), I семестр

1. Скопировать файл X:\NGTI\TEMP\Экзамен_Заочники_2020\wz2.doc в свой каталог. В редакторе MS WORD открыть скопированный файл и выполнить приведенные в его начале задания. Сохранить результаты работы в своем каталоге в файле с именем, соответствующим вашей фамилии.
2. Скопировать файл X:\NGTI\TEMP\Экзамен_Заочники_2020\ez2.xls в свой каталог. Открыть файл в EXCEL и выполнить приведенные там задания.

Сохранить результаты работы в своем каталоге в файле с именем, соответствующим вашей фамилии.

3. Скопировать файл X:\NGTI\TEMP\Экзамен_Заочники_2020\gaiZ.MDB в свой каталог и открыть его.

3.1. Создать запросы:

а) На поиск красных автомобилей, в номере которых есть цифра 8;

б) На поиск автомобилей, номер которых оканчивается на букву Б и которые прошли техосмотр с 1994 по 1996 год включительно.

3.2. Создать форму для ввода данных, содержащую в первой строке владельца автомобиля, во второй – марку, номер и цвет, в третьей – год техосмотра и цену, в четвертой – вычисляемое поле «Год списания», равное году прохождения техосмотра плюс 10.

Преподаватель _____ И.В.Орлова

Зав.кафедрой _____ П.И.Степанов

Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"

Новоуральский технологический институт

Кафедра *автоматизации управления*

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ N 3

По курсу «Информатика»

для направления подготовки 13.03.02 (очно-заочная форма обучения), I семестр

1. Скопировать файл X:\NGTI\TEMP\Экзамен_Заочники_2020\wz3.doc в свой каталог.

В редакторе MS WORD открыть скопированный файл и выполнить приведенные в его начале задания. Сохранить результаты работы в своем каталоге в файле с именем, соответствующим вашей фамилии.

2. Скопировать файл X:\NGTI\TEMP\Экзамен_Заочники_2020\ez3.xls в свой каталог.

Открыть файл в EXCEL и выполнить приведенные там задания.

Сохранить результаты работы в своем каталоге в файле с именем, соответствующим вашей фамилии.

3. Скопировать файл X:\NGTI\TEMP\Экзамен_Заочники_2020\kadraZ.MDB в свой каталог и открыть его.

3.1. Создать запросы:

а) На поиск женщин из цеха 44, имеющих троих детей;

б) На поиск мужчин с ростом от 170 до 180 см. включительно.

3.2. Создать форму для просмотра данных, содержащую в первой строке фамилию, имя, отчество и пол, во второй – место работы и должность, в третьей – рост, вес и число детей, в четвертой – вычисляемое поле «Доплата» (100 рублей на каждого имеющегося ребенка).

Преподаватель _____ И.В.Орлова

Зав.кафедрой _____ П.И.Степанов

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

к рабочей программе по курсу
«Информатика»
для ООП ВПО 13.03.02

на 20____/20____ уч.год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «__»_____20__ г.
Заведующий кафедрой АУ

на 20____/20____ уч.год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «__»_____20__ г.
Заведующий кафедрой АУ

на 20____/20____ уч.год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «__»_____20__ г.
Заведующий кафедрой АУ

Программа действительна

на 20____/20____ уч.год _____ (заведующий кафедрой АУ)

на 20____/20____ уч.год _____ (заведующий кафедрой АУ)