

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Котова Дарья Анастольевна
 Должность: Директор филиала
 Дата подписания: 14.02.2023 09:59:05
 Уникальный программный ключ:
 10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 "Национальный исследовательский университет «МИСиС»
 Новотроицкий филиал

Рабочая программа утверждена
 решением Ученого совета
 НИТУ «МИСиС»
 от «31» августа 2020 г.
 протокол № 1-20

Информатика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Кафедра электроэнергетики и электротехники (Новотроицкий филиал)	
Учебный план	22.03.02_19_Металлургия_Пр2_2020.plm.xml Направление подготовки 22.03.02 Metallurgy Профиль. Metallurgy черных металлов	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	7 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	252	Виды контроля в семестрах: экзамены 2 зачеты 1
в том числе:		
аудиторные занятия	102	
самостоятельная работа	114	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17	34	34
Лабораторные	34	34	34	34	68	68
В том числе инт.	34	34	34	34	68	68
Итого ауд.	51	51	51	51	102	102
Контактная работа	51	51	51	51	102	102
Сам. работа	57	57	57	57	114	114
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	144	144	252	252

Программу составил(и):

кни, доцент, Абдулвелеева Рауза Рашитовна _____

Рабочая программа дисциплины

Информатика

разработана в соответствии с ОС ВО НИТУ «МИСиС»:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 22.03.02 <ИМЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ> (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 02.12.2015 г. № № 602 о.в.)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 22.03.02 Metallургия Профиль. Metallургия черных металлов
утвержденного учёным советом вуза от 21.05.2020 протокол № 10/зг.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра электроэнергетики и электротехники (Новотроицкий филиал)

Протокол от 09.06.2020 г. № 10

Срок действия программы: 2020-2021 уч.г.

Зав. кафедрой доцент, к.ф.м.н. Гюнтер Д.А.

подпись

И.О. Фамилия

Руководитель ОПОП ВО

подпись

И.О. Фамилия

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)

1.1	Цель: получение знаний в области информатики и информационных технологий, необходимых для использования методов и технологий осуществления информационной деятельности в решении прикладных задач; развитие умений применения основных методов и инструментов разработки программного обеспечения; формирование информационной компетентности и информационной культуры.
1.2	Задачи:
1.3	- изучение базовых понятий теории информации, алгоритмизации, методов представления информации в ЭВМ;
1.4	- овладение умениями подготовки, редактирования, форматирования текстовой документации, графиков, диаграмм, рисунков, оперирования инструментарием обработки числовой информации;
1.5	- изучение и овладение методиками использования программного обеспечения;
1.6	- развитие умений использовать информационные технологии для решения прикладных задач
1.7	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика
2.1.2	Физика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Учебная – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
2.2.2	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.3	Методы контроля и анализа веществ
2.2.4	Метрология, стандартизация, сертификация

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР), СООТНЕСЕННЫЕ С СООТВЕТСТВУЮЩИМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ДОСТИГНУТЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ**ПК-1.1 : Способность к анализу и синтезу****Знать:**

Уровень 1	сущность и значение информации в развитии современного информационного общества
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, обработки, использования и защиты информации
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

УК-1.2 : Способность эффективно осуществлять обмен информацией в профессиональном сообществе и обществе в целом**Знать:**

Уровень 1	информационно-коммуникационные технологии
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	использовать основные методы, способы и средства информационно-коммуникационных технологий
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Введение в информатику. Структура персонального компьютера					
1.1	Информатика. Основные понятия. Аппаратная организация ПК. Программное обеспечение персонального компьютера. /Лек/	1	2	ПК-1.1	Л1.3Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.5 Э1	
	Раздел 2. Основы алгоритмизации и программирования					
2.1	Модели решения функциональных и вычислительных задач. Этапы решения задач на ЭВМ. /Лек/	1	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5Л3.5 Э1	
2.2	Объектно-ориентированное программирование. Объектно-ориентированный язык программирования Lazarus. Основные элементы окна Lazarus. Типы данных. /Лек/	1	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.5Л3.5 Э1 Э4	
2.3	Основные алгоритмические конструкции. Реализация типовых структур алгоритмов. Линейные операторы. Условные операторы. /Лек/	1	3	УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5Л3.5 Э1	
2.4	Язык объектно-ориентированного программирования Lazarus, Структура программы. Назначение основных компонентов Lazarus /Лек/	1	2	УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5Л3.5 Э1 Э4	
2.5	Свойства и обработчик событий объектов. Множественный выбор. Компоненты CheckBox, ListBox, Memo, RadioGroup /Лек/	1	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5Л3.5 Э1 Э4	
2.6	Знакомство с объектно-ориентированной средой Lazarus. Программирование алгоритмов линейной структуры /Лаб/	1	4	УК-1.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.5 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)
2.7	Знакомство со структурой среды программирования Lazarus. Создание простейших Windows-приложений /Лаб/	1	4	УК-1.2 ПК-1.1	Л1.2Л2.2Л3.5 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)
2.8	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. Оператор множественного выбора /Лаб/	1	2	УК-1.2 ПК-1.1	Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.5 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)
2.9	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры /Лаб/	1	4	УК-1.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.5 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)

2.10	Создание приложений в объектно-ориентированной среде Lazarus /Лаб/	1	6	УК-1.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.5 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)
2.11	Подготовка к защите лабораторных работ по теме "Основы алгоритмизации и программирования" /Ср/	1	10	УК-1.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 3. Технологии программирования в MathCad						
3.1	Знакомство с MathCad. Элементы окна. Работа в формульном редакторе /Лек/	1	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э4	
3.2	Численное и символьное вычисления значений в MathCad /Лек/	1	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э4	
3.3	Знакомство с MathCad. Работа в формульном редакторе с интерфейсом пользователя /Лаб/	1	4	ПК-1.1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)
3.4	Операторы численного и символьного вычисления значений производных и интегралов /Лаб/	1	4	УК-1.2	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)
3.5	Решение уравнений в системе MathCad с использованием формульного и графического редакторов /Лаб/	1	4	УК-1.2 ПК-1.1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)
3.6	Решение систем уравнений в MathCad /Лаб/	1	2	ПК-1.1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)
3.7	Выполнения домашней работы по теме "Технологии программирования MathCad" /Ср/	1	16	УК-1.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	

3.8	Подготовка к защите лабораторных работ по теме "Технологии программирования MathCad" /Ср/	1	16	УК-1.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.9	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Информатика /Ср/	1	7	УК-1.2 ПК-1.1	Л2.1 Л2.6Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.10	Подготовка к зачету /Ср/	1	8	ПК-1.1	Л1.3Л2.1 Л2.6Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 4. Программное обеспечение компьютера.					
4.1	Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы. /Лек/	2	4	ПК-1.1	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э4	
4.2	Прикладное программное обеспечение. Пакет прикладных программ MS Office и их назначение. /Лек/	2	2	ПК-1.1	Л1.3Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э4	
4.3	Текстовый процессор MS Word. Назначение, применение для обработки текстовой информации /Лек/	2	4	ПК-1.1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э4	
4.4	Базовые элементы MS Word Создание текстовых документов /Лаб/	2	2	УК-1.2 ПК-1.1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)
4.5	Работа с таблицами и графическими объектами. MS Visio. /Лаб/	2	2	УК-1.2 ПК-1.1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)
4.6	Формулы в редакторе. Создание списков и оглавлений. Вставка диаграмм /Лаб/	2	4	УК-1.2 ПК-1.1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)
4.7	Оформление научных работ по указанным требованиям в редакторе MS Word. /Лаб/	2	4	УК-1.2 ПК-1.1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)
4.8	Выполнения домашней работы по теме "Прикладное программное обеспечение" /Ср/	2	15	ПК-1.1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.9	Подготовка к защите лабораторных работ по теме "Технологии работы с текстом" /Ср/	2	10	УК-1.2	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.10	Проведение контроля по модулю /Контр.раб./	2	6		Э4	

	Раздел 5. Системы обработки числовой информации					
5.1	Назначение табличного процессора. Операции с данными в Microsoft Excel /Лек/	2	2	ПК-1.1	Л1.3Л2.1 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1 Э4	
5.2	Работа с таблицами. Базы данных в Microsoft Excel /Лек/	2	2	УК-1.2	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1 Э4	
5.3	Способы Форматирования данных. Процедура Поиск решения. /Лек/	2	3	УК-1.2	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1 Э4	
5.4	Базовые элементы Microsoft Excel. Выполнение простейших операции с данными в Microsoft Excel /Лаб/	2	2	УК-1.2 ПК-1.1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)
5.5	Работа с формулами в Microsoft Excel. Мастер функций /Лаб/	2	2	УК-1.2 ПК-1.1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)
5.6	Создание, редактирование и форматирование диаграмм в Microsoft Excel /Лаб/	2	4	УК-1.2 ПК-1.1	Л1.3Л2.6Л3.2 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)
5.7	Базы данных в Microsoft Excel. /Лаб/	2	2	УК-1.2 ПК-1.1	Л1.3Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)
5.8	Связь таблиц. Сводные таблицы /Лаб/	2	4	УК-1.2 ПК-1.1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)
5.9	Создание и применение макросов /Лаб/	2	4	УК-1.2 ПК-1.1	Л1.3Л2.6Л3.2 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)

5.10	Условное форматирование. Поиск решения /Лаб/	2	4	УК-1.2 ПК-1.1	Л1.3Л2.7Л3.2 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)
5.11	Задание для выполнения домашней работы по теме "Использование табличного процессора в решении прикладных задач" /Ср/	2	10	ПК-1.1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.12	Подготовка к защите лабораторных работ по теме "Табличный процессор MS Excel" /Ср/	2	10	ПК-1.1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.13	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Информатика /Ср/	2	6	УК-1.2 ПК-1.1	Л2.7Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.14	Подготовка к экзамену /Ср/	2	6	УК-1.2 ПК-1.1	Л1.3Л2.7Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.15	Проверка домашней работы /Контр.раб./	2	20		Э4	
5.16	Проведение экзамена /Экзамен/	2	10		Э4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные вопросы для самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля, практики, НИР)

Для проведения текущего контроля (ПК-1.1_31, УК-1.2_31, УК-1.2_У1).

1. Компьютерная программа для диагностики уровня обученности по модулю "Языки программирования" разработанная в среде MyTest
2. Компьютерная программа для диагностики уровня обученности по модулю "Прикладное программное обеспечение. Текстовый редактор MSWord" разработанная в среде MyTest
3. Компьютерная программа для диагностики уровня обученности по модулю "Прикладное программное обеспечение. Табличный процессор MSExcel" разработанная в среде MyTest

Вопросы к промежуточной аттестации по итогам I семестра.

Вопросы к зачету (ПК-1.1_31, УК-1.2_31)

- 1 Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации
- 2 Аппаратная организация персонального компьютера.
- 3 Программное обеспечение компьютера. Классификация программного обеспечения персонального компьютера.
- 4 Интернет. Поисковые системы.
- 5 Виды моделей решения функциональных и вычислительных задач. Этапы решения задач на ЭВМ.
- 6 Языки программирования. Основные понятия и принципы объектно-ориентированного программирования. Язык программирования Lazarus.
- 8 Типы данных языка программирования. Скалярные типы данных (целые, вещественные, литерные, булевы, перечисляемые, интервальные).
- 9 Структура главного окна программы Lazarus. Назначение основных элементов окна.
- 10 Основные компоненты Lazarus. Назначение свойств компонент.
- 11 Реализация типовых структур алгоритмов (линейный, разветвляющийся, циклический).
- 12 Операторы языка программирования. Простые операторы. Структурные операторы.
- 13 Структурированные типы данных. Массивы. Строки.
- 15 Подпрограммы в языке программирования. Процедуры и функции.
- 16 Компонент CheckBox. Назначение использование в программе.
- 17 Компонент ListBox. Назначение использование в программе.
- 18 Компонент Memo. Назначение использование в программе.
- 19 Компонент RadioGroup. Назначение использование в программе.
- 20 Опишите процесс организации разветвление вычислений: на две ветви; на три ветви.
- 21 Оператор множественного выбора
- 22 Блок схема и пример реализации оператора множественного выбора.

Вопросы к промежуточной аттестации по итогам II семестра

Вопросы к экзамену (ПК-1.1_31, ПК-1.1_У1, УК-1.2_31, УК-1.2_У1)

- 1 Программное обеспечение компьютера. Классификация программного обеспечения.

- 2 Системное программное обеспечение.
- 3 Операционные системы. Назначение, виды операционных систем.
- 4 Служебное программное обеспечение. Понятие утилиты, драйвера. Архиваторы.
- 5 Аппаратное обеспечение компьютера
- 6 Программное обеспечение компьютера. Классификация программного обеспечения персонального компьютера. Интерфейс программы. Понятие, виды интерфейсов.
- 7 Интернет. Поисковые системы.
- 8 Прикладное программное обеспечение.
- 9 Текстовые редакторы, процессоры. Назначение.
- 10 Текстовый процессор MS Word. Базовые элементы MS Word. Создание текстовых документов. Оформление текстовых работ по указанным требованиям в редакторе MS Word.
- 11 Работа с таблицами и графическими объектами. MS Visio.
- 12 Формулы в редакторе. Создание списков и оглавлений. Вставка диаграмм.
- 13 Табличный процессор MS Excel. Интерфейс программы. Базовые элементы Microsoft Excel.
- 14 Выполнение операций с данными в Microsoft Excel. Работа с формулами в Microsoft Excel. Мастер функций
- 18 Создание, редактирование и форматирование диаграмм в Microsoft Excel.
- 19 Базы данных в Microsoft Excel.
- 20 Связь таблиц в Microsoft Excel. Сводные таблицы.
- 21 Макросы. Понятие назначения. Пример реализации.
- 22 Условное форматирование в Microsoft Excel.
- 23 Поиск решения в Microsoft Excel.
- 24 Расширения файлов в Microsoft Excel и MS Word.

5.2. Перечень письменных работ, выполняемых по дисциплине (модулю, практике, НИР) - эссе, рефераты, практические и расчетно-графические работы, курсовые работы или проекты, отчеты о практике или НИР и др.

1. Домашняя работа №1 "Технологии программирования в MathCad"
2. Домашняя работа №2 "Прикладное программное обеспечение".

Примерные задания домашней работы 1 (ПК-1.1_31, ПК-1.1_У1, УК-1.2_31, УК-1.2_У1)

1. "Технологии программирования в MathCad"

Задание 1. Вычислить значения суммы и произведения ряда.

Задания по вариантам размещены в LMS Canvas

Задание 2. Вычислите производную функции.

Задания по вариантам размещены в LMS Canvas

Задание 3. Вычисление интегралов.

Задания по вариантам размещены в LMS Canvas

Задание 4. Нахождение корней уравнений графическим способом.

Задания по вариантам размещены в LMS Canvas

Задание 5. Решение системы линейных и не линейных уравнений в MathCAD.

Задания по вариантам размещены в LMS Canvas

Примерные задания домашней работы 2 (ПК-1.1_31, ПК-1.1_У1, УК-1.2_31, УК-1.2_У1)

Задание 1. Операции с данными в MS EXCEL. Вычислить значения функции $F(x)$ для всех x на заданном интервале с заданным шагом. Исходные данные должны располагаться во вспомогательной таблице 1.

Таблица 1 – Шаблон вспомогательной таблицы

a	b	c	x	шаг
---	---	---	---	-----

Наличие столбцов a, b, c определяется условием задачи. Решение должно быть получено в виде таблицы 2 содержащей значение аргумента и соответствующие значения табулируемой функции.

Таблица 2 – Шаблон таблицы результатов

X	F(x)
---	------

Построить с помощью мастера диаграмм график заданной функции.

Вид функции, коэффициенты, интервал табулирования и значение шага определяются по номеру варианта, таблица 3.

Вариант определяется по номеру в списке группы. Задания по вариантам размещены в LMS Canvas

Задание 2. РАБОТА С ФОРМУЛАМИ В EXCEL

При оформлении решения задачи следует описать ход выполнения, то есть описать математическую модель решения задачи или алгоритм. Выполнить задание в MS Excel, сделать скриншоты результата решения задачи, использованных в ходе решения формул и инструментов. Оформить результаты работы в MSWord по требованиям (см. методичку). В MS Excel оформлять таблицы грамотно с надписями, заголовками и т.д. соблюдая правила оформления.

Задание 3. а) Решите задачу 1. б) Составьте задачу по любой теме или сфере деятельности (желательно приближенную к профессиональной деятельности). Разработайте таблицу для ее решения и примените формулы использованные в решении задачи 1.

Задача 1. Составить накладную, показанную на рисунке 1, в которой:

1. на основе цены одной единицы товара и количества товара подсчитывается общая стоимость товара, причем расчет, представляет отдельно рубли и копейки;
2. найденное значение представляется в виде текста, рубли – числом, а копейки прописью;

3. данные вводимые в поля «От кого» и «Кому» преобразует в формате И.О.Фамилия в полях «Сдал» и «Принял».

«_» 20 г.

НАКЛАДНАЯ№

От кого Филиппов Кирилл Александрович

Кому Васильев Андрей Анатольевич

№ п/п Наименование Кол-

во Цена Сумма

руб. коп. руб. коп.

1	Карандаш						
НВ	142	1	7	151	94		
2	Карандаш цв.		216	1	37	295	92
3	Ручка	180	2	64	475	20	
4	Линейка	96	3	42	328	32	
5	Ручка гель		220	5	29	1163	80
Итого:	2415	18					

Итого на сумму 2415 руб. восемнадцать коп.

Сдал К.А. Филиппов

Принял А.А. Васильев

Рисунок 1 – Образец накладной

1. При подсчете суммы в рублях необходимо учитывать накопившиеся копейки, а при подсчете суммы в копейках необходимо учитывать, что 100 коп. = 1 руб. Поэтому сумму в копейках нужно поделить на 100, остаток от деления с помощью функции ОСТАТ() поместить в графу «коп.», а целую часть, выделяемую с помощью функции ЦЕЛОЕ(), прибавить к сумме в рублях.

2. При составлении итоговой формулировки числовое значение необходимо оформить, переместив текстовое с помощью функции ТЕКСТ().

3. Составление строк и расшифровки подписи выполняется с помощью функций СЦЕПИТЬ(), ЛЕВСИМВ(), ПСТР(), ПО ИСК(): функция ПОИСК() разыскивает пробелы, ПСТР() выделяет инициалы, ЛЕВСИМВ() выделяет фамилию.

4. Чтобы написать прописью количество копеек, нужно, составив два списка числительных (первый - от 1 до 19 (прописью), второй - десятки от 20 до 90 (тоже прописью), выбирать нужные числительные из этих списков с помощью функции ИНДЕКС(). Номер строки поиска задается количеством копеек, если их не более 19, или отдельно первой и второй цифрой из этого количества для получения соответственно десятков и единиц.

Задание 3. Поиск товара на складе

В этом задании надо продемонстрировать и описать использование ПОИСКПОЗ для определения, присутствует ли элемент в списке.

Проблема: имеется список элементов (товаров), по которым сегодня поступил заказ. Нужно сравнить этот список со списком позиций, которые есть в наличии на складе.

Если элемент найден в списке Товары на складе ПОИСКПОЗ вернет число – номер элемента в списке. Если товара нет в наличии ПОИСКПОЗ вернет ошибку #Н/Д

Массив данных и тематику склада придумать самостоятельно. Список товаров на складе не менее 30. Поля наименование товара, количество, цена, артикул (можно дополнить, порядок следования полей не важен). Заказ товара массив не менее 10 позиций. Вариации описываете самостоятельно.

Объем домашней работы – 10-15 стр.

Основные структурные элементы: титульный лист, задание, содержание, основная часть, заключение, приложения (скриншоты работы программы, листинги программы).

При защите работы рекомендуется использовать презентацию, объем которой должен составлять не более 5-7 слайдов.

Структура презентации: титульный слайд, 1-2 слайда по теоретической части, 2-3 по практической части с тестовыми данными, слайд использованных источников.

Лабораторные работы (ПК-1.1_31, ПК-1.1_У1, УК-1.2_31, УК-1.2_У1)

1 семестр

1 Знакомство с объектно-ориентированной средой Lazarus. Программирование алгоритмов линейной структуры (ПК-1.1_31, УК-1.2_31, УК-1.2_У1)

2 Знакомство со структурой среды программирования Lazarus. Создание простейших Windows-приложений (ПК-1.1_31, УК-1.2_31, УК-1.2_У1)

3 Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. Оператор множественного выбора (ПК-1.1_У1, УК-1.2_У1)

4 Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры (ПК-1.1_У1, УК-1.2_31, УК-1.2_У1)

5 Создание приложений в объектно-ориентированной среде Lazarus (ПК-1.1_У1, УК-1.2_31, УК-1.2_У1)

6 Знакомство с MathCad. Работа в формульном редакторе с интерфейсом пользователя (ПК-1.1_У1, УК-1.2_У1)

7 Операторы численного и символьного вычисления значений производных и интегралов (ПК-1.1_31, ПК-1.1_У1, УК-1.2_31, УК-1.2_У1)

8 Решение уравнений в системе MathCad с использованием формульного и графического редакторов (ПК-1.1_31, ПК-1.1_У1, УК-1.2_31, УК-1.2_У1)

9 Решение систем уравнений в MathCad (ПК-1.1_31, ПК-1.1_У1, УК-1.2_31, УК-1.2_У1)

2 семестр

- 1 Базовые элементы MS Word Создание текстовых документов (ПК-1.1_31, УК-1.2_31, УК-1.2_У1)
- 2 Работа с таблицами и графическими объектами. MS Visio. (УК-1.2_31, УК-1.2_У1)
- 3 Формулы в редакторе. Создание списков и оглавлений. Вставка диаграмм (ПК-1.1_У1, УК-1.2_31, УК-1.2_У1)
- 4 Оформление научных работ по указанным требованиям в редакторе MS Word. (ПК-1.1_У1, УК-1.2_31, УК-1.2_У1)
- 5 Базовые элементы Microsoft Excel. Выполнение простейших операции с данными в Microsoft Excel (ПК-1.1_31, УК-1.2_31, УК-1.2_У1)
- 6 Работа с формулами в Microsoft Excel. Мастер функций (ПК-1.1_31, ПК-1.1_У1, УК-1.2_31, УК-1.2_У1)
- 7 Создание, редактирование и форматирование диаграмм в Microsoft Excel (ПК-1.1_У1, УК-1.2_У1)
- 8 Базы данных в Microsoft Excel. (ПК-1.1_31, ПК-1.1_У1, УК-1.2_31, УК-1.2_У1)
- 9 Связь таблиц. Сводные таблицы (ПК-1.1_31, ПК-1.1_У1, УК-1.2_31, УК-1.2_У1)
- 10 Создание и применение макросов (ПК-1.1_31, ПК-1.1_У1, УК-1.2_31, УК-1.2_У1)
- 11 Условное форматирование. Поиск решения (ПК-1.1_31, ПК-1.1_У1, УК-1.2_31, УК-1.2_У1)

5.3. Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для экзамена

1. Компьютерная программа для диагностики уровня обученности по модулю "Языки программирования" разработанная в среде MyTest
2. Компьютерная программа для диагностики уровня обученности по модулю "Прикладное программное обеспечение. Текстовый редактор MSWord" разработанная в среде MyTest
3. Компьютерная программа для диагностики уровня обученности по модулю "Прикладное программное обеспечение. Табличный процессор MSExcel" разработанная в среде MyTest

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является в первом семестре - зачет, во втором - экзамен.
В первом семестре экзамен не предусмотрен

Во втором семестре проводится экзамен (ПК-1.1_31, ПК-1.1_У1, УК-1.2_31, УК-1.2_У1)
Ниже представлен образец билета для экзамена, проводимого в устной форме.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«МИСиС»
НОВОТРОИЦКИЙ ФИЛИАЛ

Кафедра математических и естественно – научных дисциплин

БИЛЕТ К ЭКЗАМЕНУ № 0

Дисциплина: «Информатика»
Направление: 22.03.02_20_Металлургия
Форма обучения: очная
Форма проведения экзамена: устная

1. Программное обеспечение компьютера. Классификация программного обеспечения персонального компьютера. Интерфейс программы. Понятие, виды интерфейсов.
2. Опишите процесс и особенности создания, редактирование и форматирование диаграмм в Microsoft Excel.
3. Задача: Продемонстрировать и описать использование ПОИСКПОЗ для нахождения чуть большего значения. .

Составил к.п.н, доцент: _____ Р.Р. Абдулвелеева

Зав. кафедрой МиЕ: _____ Д.А. Гюнтер

«01» сентября 2020 г.

Дистанционно экзамен проводится в LMS Canvas. Экзаменационный тест содержит 30 заданий. На решение отводится 30 минут. Разрешенные попытки - две. Зачитывается наилучший результат.
Образец заданий для экзамена, проводимого дистанционно в LMS Canvas (ПК-1.1_31, ПК-1.1_У1, УК-1.2_31, УК-1.2_У1):
ПК-1.1.31

1. Документ созданный в программе Excel называется:

- а) рабочая таблица ;
- б) книга;
- в) страница;
- г) лист;

2. Функция ЕСЛИ относится к следующей категории функций:

- а) математической;

- б) статистической;
в) логической;
г) инженерной.

3. Дефрагментация жесткого диска требуется для ...

- ускорения работы жесткого диска
- вычисления по формулам в ячейках
- подключения к удаленному компьютеру
- форматирования символов и абзацев

ПК-1.1, У1

1. В ячейке C2 записана формула =\$E\$3+D2. Введите в клавиатуры формулу, которая появится в ячейке B1, после того как ячейку C2 скопируют в ячейку B1?

2. При работе с электронной таблицей в ячейке E3 записана формула =B2+\$C3. Какой вид приобретет формула после того, как ячейку E3 скопируют в ячейку D2:

- =A1+\$C3;
- =A1+\$C2;
- =E2+\$D2;
- =D2+\$E2.

3. В электронной таблице значение формулы =СРЗНАЧ(А6:С6)равно (-2). Укажите значение формулы =СУММ(А6:Д6), если значение ячейки D6 равно 5.

4. В электронной таблице значение формулы =СРЗНАЧ(А1:С1)равно 5. Выберите чему равно значение ячейки D1, если значение формулы =СУММ(А1:Д1)равно 7

- .2
- .-8
- .8
- .-3

УК-1.2_У1

1 Дан фрагмент электронной таблицы и диаграмма, построенная по значениям ячеек диапазона A2:C2

	A	B	C
1	10	???	???
2	=2*A1	=B1-C1	=B2+A1

Укажите число, которое должно быть записано в ячейке B1, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек соответствовала рисунку.

Инструкция: в соответствующем месте экрана введите число с клавиатуры.

2. В интернет опросе принимают участие 100 учителей. Среди них есть учителя математики (М), физики (Ф) и информатики (И). Учителя имеют разный уровень квалификации: каждый учитель либо не имеет категории вообще (без категории – БК), либо имеет II, I или высшую (ВК) квалификационную категорию. На диаграмме 1 отражено количество учителей с различным уровнем квалификации, а на диаграмме 2 – распределение учителей по предметам.

1) 2)

Имеются 4 утверждения:

- А) Все учителя I категории могут являться учителями математики.
- Б) Все учителя I категории могут являться учителями физики.
- В) Все учителя информатики могут иметь высшую категорию.
- Г) Все учителя математики могут иметь II категорию.

Проанализируйте диаграммы 1 и 2 и выберите верное утверждение.

Инструкция: если вы считаете верным ответом первую диаграмму, то наберите с клавиатуры цифру 1, если вторую диаграмму, то наберите цифру 2.

3. Дан фрагмент электронной таблицы:

	B	C	D
69	5	10	
70	6	9	=СЧЁТ(B69:C70)
71			=СРЗНАЧ(B69:D70)

После перемещения содержимого ячейки B69 в ячейку D69 значение в ячейке D71 изменится по сравнению с предыдущим значением на ____

Введите число с клавиатуры (для ввода десятичной части числа используйте запятую)

4. В динамической (электронной) таблице приведены значения посевных площадей (в га) и урожай (в центнерах).

Зерновые культуры	Заря		Первомайское		Победа		Рассвет	
	Посевы	Урожай	Посевы	Урожай	Посевы	Урожай	Посевы	Урожай
Пшеница	600	15600	900	23400	300	7500	1200	31200
Рожь	100	2200	500	11000	50	1100	250	5500
Овёс	100	2400	400	9600	50	1200	200	4800
Ячмень	200	6000	200	6000	100	3100	350	10500

Всего 1000 26200 2000 50000 500 12900 2000 52000

В каком из хозяйств достигнута максимальная урожайность зерновых (по валовому сбору, в центнерах с гектара)?

Инструкция: в диалоговой строке введите название хозяйства на русском языке с заглавной буквы.

УК-1.2 31

1. Логическая команда в Excel записывается следующим образом (выберите верную конструкцию):

- а) если (условие, действие1, действие 2);
- б) (если условие, действие1, действие 2);
- в) =если (условие, действие1, действие 2);
- г) если условие, действие1, действие 2.

2. Математические функции табличных процессоров используются для:

- Исчисления средних значений, максимума и минимума
- Расчета ежемесячных платежей по кредиту, ставок дисконтирования и капитализации
- Расчета тригонометрических функций и логарифмов

3. Статистические функции табличных процессоров используются для:

- Проверки равенства двух чисел; расчета величины амортизации актива за заданный период
- Вычисления суммы квадратов отклонений; плотности стандартного нормального распределения
- Расчета кортежа из куба; перевода из градусов в радианы

4. Финансовые функции табличных процессоров используются для:

- Вычисления произведения аргументов; определения факториала числа
- Определения ключевого показателя эффективности; построения логических выражений
- Расчетов дохода по казначейскому векселю и фактической годовой процентной ставки

УК-1.2 У1

1. Отображение средних зарплат представителей разных профессий наиболее наглядно будет выглядеть в виде:

- Круговой диаграммы
- Точечной диаграммы
- Столбчатой диаграммы

2. Выберите верную запись формулы для электронной таблицы:

- (SIN(90))^3
- =SIN90^3
- =(SIN(90))^3
- =SIN^3(90)

1. Выражение $10(3B2-A3) : 4(A2+B2)$, записанное в соответствии с правилами, принятыми в математике, в электронной таблице имеет вид:

- =10(3*B2-A3): 4(A2+B2)
- =10*(3*B2-A3)/4*(A2+B2)
- =10(3B2-A3)/4(A2+B2)
- =10(3B2-A3):(4(A2+B2))

УК-1.2_31

1. Контекстным меню называется:

- меню, открывающееся при нажатии кнопки «Пуск»
- меню, открывающееся при нажатии кнопки «Файл»
- меню, содержащее подменю следующего уровня
- меню, содержащее типовые операции над объектом

2. Для публикации Web-сайта необходимо

- URL-адрес;
- почтовый адрес пользователя;
- адрес электронной почты пользователя;
- имя пользователя и его пароль.

3. Технология OLE служит для ...

- обмена данными между различными приложениями
- настройки сетевых возможностей операционной системы
- установки разрешения экрана монитора
- ускорения работы жесткого диска

4. Установите соответствие

Файлы программ - Расширения файлов

Microsoft Excel

Microsoft Word

Paint

.exe
.doc
.txt
.xls
.bmp

5. Выберите название специальной программы для просмотра файлов в Интернете:

- а) Диспетчер поиска;
- б) Сайт;
- в) Браузер;
- г) Поисковая система.

УК-1.2 У1

1. Числовое выражение $15,7E+4$ из электронной таблицы означает число:

157000
157,4
0,00157

2. При поиске информации звездочка заменяет:

- A) группу символов;
- B) один любой символ;
- C) любую цифру;
- D) дату.

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики, НИР)

Критерии оценки ответов на экзамене, проводимом в устной форме

Оценка «Отлично» ставится, если

- на теоретические вопросы даны развернутые ответы, при необходимости изложен математический аппарат (формулы, графики и т.д.) приведены соответствующие схемы, таблицы, рисунки и т.д., правильно решена задача
- обучающийся оперирует основными понятиями, владеет понятийным аппаратом, приводит примеры, обосновывает, анализирует, высказывает свою точку зрения по анализируемым явлениям и процессам, правильно применяет полученные знания при решении практических задач. Ответы излагаются свободно, уверенно без использования листа устного опроса

Оценка «Хорошо» ставится, если

- на теоретические вопросы даны полные ответы, но имела место неточность в определении каких-либо понятий, явлений и т.д. Задача решена.
- обучающийся ориентируется основными понятиями, но допускает ошибки при формулировке, описании отдельных категорий

Оценка «Удовлетворительно» ставится, если

- на теоретические вопросы даны поверхностные ответы
- обучающийся испытывает затруднение в использовании понятийного аппарата, допускает недочеты в решении задачи, затрудняется привести пример, не может анализировать и обосновывать полученные результаты

Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если

- не решена задача и отсутствуют правильные ответы на теоретические вопросы
- обучающийся не ориентируется в понятийном аппарате, не может дать ответ на дополнительные вопросы.

Критерии оценки ответов на экзамене, проводимом в дистанционной форме в LMS Canvas

$90 \leq$ Процент верных ответов ≤ 100 - отлично
 $75 \leq$ Процент верных ответов < 90 - хорошо
 $60 \leq$ Процент верных ответов < 75 – удовлетворительно

Критерии оценки выполнения домашней работы:

1. Теоретические сведения изложены в достаточном объеме, четко и последовательно
2. Текст в электронном или в печатном виде оформлен строго по требованиям.
3. Используются собственные примеры
4. Имеются скриншоты и листинги примеров
5. Проведено описание процесса работы используемых функций, формул, операторов и обоснование их применения
10. Используются тестовые данные и приведены результаты работы программы (файла)
13. Высокое качество оформления работы с использованием правил оформления текста в текстовом редакторе
15. Используются и указаны источники литературы
16. Текст написан грамотно, стилистически выдержан

Работа оценивается на отлично, если:

- в первой главе: теоретические сведения изложены в достаточном объеме, четко и последовательно, проведен анализ и приведены выводы, имеются примеры, текст написан грамотно, стилистически выдержан и оформлен в соответствии с требованиями.
- во второй главе: описан процесс выполнения практического задания с обоснованием и описанием процесса

использования функций, формул, алгоритмов и операторов. Использовано рациональное решение задания,

Выполнение работы оценивается "хорошо", если она соответствует всем критериям, перечисленным выше, но в первой главе работе отсутствует аналитический подход к описанию с формированием собственных выводов по теоретической части, материал не обработан или просто скопирован и размещен в работе. Во второй главе приведено решение задачи, но обоснование и описание процесса работы аргументов функции приведено частично.

Выполнение работы оценивается на "удовлетворительно", если она соответствует всем критериям, перечисленным выше, но в первой главе работы отсутствует анализ и обработка информации. Во второй главе отсутствует обоснование и описание процесса решения практических заданий.

Если студент совершенно не владеет материалом изложенным в работе, и не реагирует на изменение действий в практической части, то то получает «неудовлетворительно».

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ,				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Сухарев М	Turbo Pascal: Учебник	СПб.: Наука и техника, 2007,	10
Л1.2	М.Сухарев	Turbo Pascal 7.0. Теория и практика программирования : Учеб.пособие	СПб.: Наука и техника, 2007,	10
Л1.3	С.В. Симонович.	Информатика. Базовый курс: учебник	СПб.: Питер, 2015,	25
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Под ред. Ю.Д.Романовой	Информатика и информационные технологии: Учебн.пособие	М.: ЭКСМО, 2011,	2
Л2.2	Марченко А.И.	Программирование в среде . Turbo Pascal 7.0	СПб.: КОРОНА Век, 2007,	24
Л2.3	Немнюгин С.А.	Turbo Pascal: Практикум	СПб.: Питер, 2003,	14
Л2.4	М.В.Гаврилов, В.А.Климов	Информатика и информационные технологии: Учебник	М.: Юрайт, 2012,	2
Л2.5	П.П.Васильев	Turbo Pascal в примерах и задачах: Учебн.пособие	М.: Финансы и статистика, 2002,	50
Л2.6	Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков и др..	Информатика : учебное пособие	Москва : Издательство «Флинта», 2016., http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542	0
Л2.7	Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин и др.	Теоретические основы информатики : учебник	Красноярск : Сибирский федеральный университет, ., 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435850	0
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, эл. адрес	Кол-во
Л3.1	Быковец Н.П.	Информатика: Методич. указания	Новотроицк, 2004,	250
Л3.2	Л.Г.Чернова	Пакеты прикладных программ. Раздел III. Microsoft Excel: : Лабораторный практикум	Новотроицк: НФ НИТУ МИСиС, 2010, http://elibrary.misis.ru ; www.nf.misis.ru	200
Л3.3	Л.Г.Чернова	Пакеты прикладных программ. Math Cad: Лабораторный практикум	Новотроицк: НФ НИТУ «МИСиС», 2012, http://elibrary.misis.ru ; www.nf.misis.ru	100
Л3.4	Чернова Л.Г.	Пакеты прикладных программ. Microsoft Word: Лабораторный практикум	Новотроицк: НФ НИТУ МИСиС, 2011, http://elibrary.misis.ru ; www.nf.misis.ru	100
Л3.5	Абдулвелеева Р.Р.	Объектно-ориентированное программирование в среде Lazarus: Лабораторный практикум	НФ НИТУ МИСиС, 2020, http://elibrary.misis.ru ; www.nf.misis.ru	0
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Российская научная электронная библиотека			

Э2	НФ НИТУ МИСиС
Э3	КиберЛеника
Э4	Информатика
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	1. Microsoft Office 2007;
6.3.1.2	2. Windows 7;
6.3.1.3	3. Kaspersky Administration Kit;
6.3.1.4	4. Kaspersky Endpoint Security 10;
6.3.1.5	5. Kaspersky Endpoint Security 6;
6.3.1.6	6. Объектно-ориентированная среда программирования Lazarus
6.3.1.7	7. САПР MathCad
6.3.1.8	8. Пакет программ MS Office
6.3.1.9	9. Программа тестирования MuTest, позволяющая проводить экзамен и зачет в виде электронного тестирования
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Ресурсы информационно-коммуникационной сети Интернет
6.3.2.2	1. Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.2006 N 149-ФЗ (последняя редакция) (Режим доступа: URL - http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/)
6.3.2.3	2. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая)" от 18.12.2006 N 230-ФЗ (ред. от 26.07.2019, с изм. от 24.07.2020) ГК РФ Глава 70. АВТОРСКОЕ ПРАВО (ст. 1255-1302) (Режим доступа: URL - http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/0b318126c43879a845405f1fb1f4342f473a1eda/)
6.3.2.4	3. Lazarus the professional Free Pascal RAD IDE [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://www.lazarus-ide.org/ , свободный.
6.3.2.5	4. Информационный портал для разработчиков [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://freepascal.ru , свободный.
6.3.2.6	5. Стандарты языка UML [Электронный ресурс]. – www.uml.org , свободный.
6.3.2.7	
6.3.2.8	Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:
6.3.2.9	
6.3.2.1 0	1. Аналитическая реферативная база данных журнальных статей - БД МАРС.
6.3.2.1 1	2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru – полнотекстовая, реферативная база данных.
6.3.2.1 2	3. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ) – полнотекстовая база диссертаций.
6.3.2.1 3	4. Polpred.com Обзор СМИ Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД)
6.3.2.1 4	5. Библиотека Гумер - https://www.gumer.info/ Доступ свободный.
6.3.2.1 5	6. Научная библиотека - http://niv.ru/ Доступ свободный
6.3.2.1 6	7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – http://window.edu.ru/ Доступ свободный
6.3.2.1 7	8. Infolio - Университетская электронная библиотека – http://www.infoliolib.info/
6.3.2.1 8	9. Progopedia. Энциклопедия языков программирования - http://progopedia.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)

7.1	Специализированные аудитории с применением мультимедийного оборудования.
7.2	Проведение лекций, практических занятий и промежуточной аттестации осуществляется в учебных аудиториях, оснащенных специализированной мебелью (столы, стулья), компьютером (программное обеспечение, доступ в интернет и в электронно-информационную среду университета), мультимедийным оборудованием.
7.3	Проведение лабораторных работ осуществляется в компьютерных классах с установленными ПК на 12 посадочных мест (с необходимым программным обеспечением, доступом в интернет и в электронно-информационную среду университета), мультимедийным оборудованием.

7.4	Программное обеспечение для проведения лабораторных работ: объектно-ориентированная среда программирования Lazarus; приложение САПР MathCad; пакет прикладных программ MS Office; прикладная программа MyTest.
7.5	Для выполнения домашней работы используется аудитория для самостоятельной работы и курсового проектирования, оснащенная учебной мебелью, компьютерами с программным обеспечением, с доступом в сеть интернет и в электронно-информационную среду университета.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)

Информатика – одна из важных дисциплин, без применения теоретических основ и практических умений которой не обходиться ни одно из промышленных предприятий. Сложность ее освоения во многом определяется значительным объемом материала, большим числом специфических терминов и понятий, взаимосвязанностью с изученными школьными предметами как информатика и информационно-коммуникационные технологии, математика, физика и другими. Для успешного усвоения теоретического материала необходимо регулярно посещать лекции, активно работать на практических занятиях и лабораторных работах, дополнять и расширять лекционный материал сипользуя источники интернет и электронные библиотечные ресурсы, значительное внимание уделять самостоятельному изучению дисциплины.

Успешному освоению курса также поможет ведение терминологического словаря, что позволит быстрее усваивать теоретический материал, грамотно строить свою речь при устных и письменных ответах.

Программа дисциплины включает практические и лабораторные занятия, выполнение 2-х компьютерных диагностических срезов и 2-х домашних заданий.

Домашняя работа отличается значительными затратами времени и требует от студента знаний лекционного материала, и практических умений полученных на лабораторных занятиях. В связи с этим, при планировании своей самостоятельной работы следует учитывать, что пропуск лекционных и лабораторных занятий и невнимательное отношение к изучению методических указаний существенно осложнит выполнение домашней работы.

Подготовка к выполнению домашней работы заключается в изучении соответствующих методических указаний и стандартов по оформлению работ. Оформленная в соответствии со стандартами домашняя работа сдается на кафедру.

Работа считается выполненной, если она зачтена преподавателем, ведущим занятия.

Задание на выполнение домашней работы выдается на кафедре, срок сдачи на проверку – за 2 недели до экзаменационной сессии. Контролируемые разделы дисциплины 2-4 указаны в содержании. Консультации по вопросам, связанным с выполнением домашней работы, проводятся по согласованию с преподавателем, ведущим дисциплину, в соответствии с расписанием вывешиваемым на стенде кафедры и на сайте НФ НИТУ МИСиС.

Большое значение для успешного освоения дисциплины «Информатика» имеют лабораторные занятия. В соответствии с учебным планом по курсу предусмотрено 34 часов практических занятий. Задания к ним разработаны в соответствии со стандартом. Лабораторные работы проходят в компьютерных классах и предполагают использование специального программного обеспечения, методических пособий и разработок с подробным изложением материала к занятию размещенные на сайте и в библиотеке. Выполнение практических заданий лабораторных работ связана со значительными затратами аудиторного времени, для их полноценного выполнения требуется предварительная проработка теоретического материала, что следует делать дома до начала лабораторной работы. Также следует заранее подготовить письменные ответы на контрольные вопросы по каждой лабораторной работе и подготовиться к собеседованию по ним. В связи с этим, при планировании своей учебной работы вам следует учитывать, что пропуск лабораторного занятия связан со сложностями их выполнения, своевременной отчетности по заданиям и собеседованию по контрольным вопросам.

Структура лабораторного занятия предполагает осуществление следующих видов работ:

- решение задач на компьютере;
- разбор заданий;
- отчет и контроль знаний.

Проведение лабораторных работ требует активного участия, высокого уровня организованности и самостоятельности студентов группы.

Подготовка к выполнению лабораторной работы заключается в составлении теоретического отчета по контрольным вопросам к лабораторной работе. После выполнения лабораторной работы оформляется отчет по результатам практической работы. Работа считается полностью зачтенной после ее защиты.

По индивидуальным самостоятельным заданиям, выдаваемым в начале занятия, необходимо провести самостоятельную разработку в компьютерной программе и сделать выводы по полученным результатам: протестировать программу и проанализировать полученные данные на их соответствие реальным величинам.

При работе над заданиями необходимо проследивать взаимосвязь с вашим профилем подготовки, необходимо постоянно расширять свой кругозор, в чем большую помощь может оказать анализ источников в сети интернет и научно-методическая литература.

Итогом изучения дисциплины является в 1 семестре зачёт, а во 2 - экзамен. Для подготовки к итоговой аттестации следует ознакомиться со списком вопросов. В качестве основы для подготовки рекомендуется лекционный материал и проработанные задания лабораторных работ. Для подготовки к вопросам, которые не нашли своего отражения в лекциях надлежит воспользоваться рекомендуемой литературой.

Оценка на экзамене выставляется исходя из оценок, полученных в результате диагностики в компьютерной программе (или устного ответа), оценки за домашнее задание и оценок полученных при защите лабораторных работ.

При освоении курса следует внимательно изучать основную и дополнительную литературу, анализировать рекомендованный материал. Список рекомендуемых источников содержится в рабочей программе курса.

Ознакомиться с программой курса и получить задания к практическим занятиям, курсовой работе можно на кафедре МиЕ или на сайте <http://www.nfmisis.net/>.

