

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 28.05.2026 12:37:11  
Уникальный программный ключ:  
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»**  
**Новотроицкий филиал**

Приложение 4

к ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
Электропривод и автоматика

## Рабочая программа дисциплины

# Информатика

Закреплена за подразделением **Кафедра математики и естествознания (Новотроицкий филиал)**  
Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
Образовательная программа 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / Электропривод и автоматика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану **252**

Виды контроля на курсах:

**зачет 1**  
**экзамен 1**  
**контрольная работа 1**

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	215	215	215	215
В том числе сам. работа в рамках ФОС				
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	252	252	252	252

Программу составил(и):

*Ст. препод., Котов Илья Вячеславович*

Рабочая программа дисциплины

### **Информатика**

Составлен на основании учебного плана:

13.03.02\_22\_Электроэнергетика и электротехника\_ПрЭПиА\_заоч.rlx, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника Электропривод и автоматика протокол от 26.11.2025 №58.

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра электроэнергетики и электротехники (Новотроицкий филиал)**

Протокол от 11.03.2026 г., №3.

Руководитель подразделения Мажирина Раиса Евгеньевна.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

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 В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.2.3	Прикладная механика	
2.2.4	Теоретические основы электротехники	
2.2.5	Компьютерное моделирование электроприводов	
2.2.6	Математическое моделирование систем автоматизации	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>Знать:</b>
УК-1-31 теоретические основы естественнонаучных дисциплин
<b>ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения, осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-1-31 сущность и значение информации в развитии современного информационного общества принципы работы современных информационных технологий
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>Уметь:</b>
УК-1-У1 применять теоретические основы естественнонаучных дисциплин (математики, физики и др.) для решения прикладных задач

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Программное обеспечение компьютера.							

1.1	Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы. Прикладное программное обеспечение. Пакет прикладных программ MS Office и их назначение. Текстовый процессор MS Word. Назначение, применение для обработки текстовой информации /Лек/	1	4	УК-1-31	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э3			
1.2	Базовые элементы MS Word Создание текстовых документов. Работа с таблицами и графическими объектами. MS Visio. Формулы в редакторе. Создание списков и оглавлений. Вставка диаграмм /Лаб/	1	8	УК-1-У1	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		
1.3	Выполнения домашней работы по теме "Прикладное программное обеспечение" /Ср/	1	45	ОПК-1-31 УК-1-31 УК-1-У1	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		
1.4	Подготовка к защите лабораторных работ по теме "Технологии работы с текстом" /Ср/	1	40	УК-1-31	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1			
	<b>Раздел 2. Системы обработки числовой информации</b>							
2.1	Назначение табличного процессора. Операции с данными в Microsoft Excel. Работа с таблицами. Базы данных в Microsoft Excel. Способы Форматирования данных. Процедура Поиск решения /Лек/	1	4	УК-1-31 УК-1-У1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3			
2.2	Мастер функций. Создание, редактирование и форматирование диаграмм в Microsoft Excel. Создание баз данных. Связь таблиц. Сводные таблицы /Лаб/	1	8	УК-1-У1	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3			
2.3	Задание для выполнения домашней работы по теме "Использование табличного процессора в решении прикладных задач" /Ср/	1	45	УК-1-31	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3			
2.4	Подготовка к защите лабораторных работ по теме "Табличный процессор MS Excel" /Ср/	1	40	ОПК-1-31	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		

2.5	Подготовка к зачету /Ср/	1	45	ОПК-1-31 УК-1-31 УК-1-У1	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		
<b>Раздел 3. Подготовка к контрольным мероприятиям и выполняемым работам</b>								
3.1	Объем часов самостоятельной работы на подготовку к КМ /Ср/	1	0					
3.2	Объем часов самостоятельной работы на подготовку к ВР /Ср/	1	0					

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

#### 5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Контрольная работа	УК-1-31;УК-1-У1;ОПК-1-31	<p>Задание 1 1. Информация, определение и свойства. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. 2. История развития вычислительной техники. 3. Первые электронно-вычислительные машины. Поколения ЭВМ. Классификация и характеристики ЭВМ. 4. История создания и развития персональных компьютеров. Архитектура персонального компьютера (ПК). 5. Архитектура ПК. Назначение и характеристики основных устройств ПК. 6. Аппаратная организация персонального компьютера. Современные тенденции развития. 7. Представления данных в ЭВМ. Системы счисления. 8. Понятие двоичной системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную. 9. Понятие восьмеричной системы счисления. Перевод чисел из десятичной и двоичной системы счисления в восьмеричную. 10. Понятие шестнадцатеричной системы счисления. Перевод чисел из десятичной, двоичной системы счисления в шестнадцатеричную. 11. Логические основы ПК. Базовые логические элементы. 12. Оперативная память. Постоянная память. 13. Накопители на жестких дисках. Современные тенденции развития. 14. Устройства ввода-вывода текстовой и графической информации. 15. Классификация программного обеспечения. 16. Операционные системы (ОС). Функции ОС. 17. ОС Windows. OS Linux. 18. Файлы и каталоги. Идентификация логических дисков, файлов и папок. Дефрагментация диска. 19. Взаимодействие пользователей с ОС в командном режиме. Основные команды. 20. Файловый менеджер для работы с операционной системой. 21. Архиваторы. Архивирование информации. Программы-упаковщики, их классификация. 22. Компьютерные вирусы, происхождение и основные типы. 23. Антивирусные программы: общая характеристика. 24. Функциональные возможности электронных таблиц. Свойства ячеек. Создание формул. Построение графиков. Работа со списками данных. Фильтрация данных. 25. Понятие алгоритма, его свойства. Базовые структуры алгоритмов. Задание 2 1. Программное обеспечение компьютера. Интерфейс программы. Понятие, виды интерфейсов. 2. Прикладное программное обеспечение. Пакет программ MS Office. 3. Компьютерные сети. Представление о локальных и глобальных компьютерных сетях. 4. Компьютерные сети. Топологии компьютерных сетей. Современные тенденции развития. 5. Интернет. Поисковые системы. Современные тенденции развития. 6. Основные понятия</p>

			<p>операционных систем и их файловая структура 7. Служебное программное обеспечение. Понятие утилиты, драйвера. Архиваторы. 8. Технологии программирования. Языки программирования. Современные тенденции развития. 9. Графические редакторы. Системы компьютерной графики. Современные тенденции развития. 10. Моделирование в информатике. 3D моделирование. Современные тенденции развития. 11. Информационные и телекоммуникационные технологии. Современные тенденции развития. 12. Компьютерная обработка текстовой, числовой, графической информации. Текстовые редакторы, процессоры. Назначение. Современные тенденции развития. 13. Текстовый процессор MS Word. Базовые элементы MS Word. Создание текстовых документов. Оформление текстовых работ по указанным требованиям в редакторе MS Word. 14. Работа с таблицами и графическими объектами. MS Visio. 15. Текстовый процессор MS WORD. Сравнительный анализ различных версий. Формулы в редакторе. 16. Текстовый процессор MS WORD. Сравнительный анализ различных версий. Создание списков и оглавлений. 17. Текстовый процессор MS WORD. Сравнительный анализ различных версий. Диаграммы в редакторе. Особенности в построении. 18. Текстовый процессор MS WORD. Сравнительный анализ различных версий. Формирование стиля. 19. Текстовый процессор MS WORD. Сравнительный анализ различных версий. Формирование оглавление. 20. Текстовый процессор MS WORD. Сравнительный анализ различных версий. Организация ссылок. 21. Текстовый процессор MS WORD. Сравнительный анализ различных версий. Работа с таблицами. 22. Текстовый процессор MS WORD. Сравнительный анализ различных версий. Вычисления в таблицах. 23. Текстовый процессор MS WORD. Сравнительный анализ различных версий. Правила записи формул. 24. Текстовый процессор MS WORD. Сравнительный анализ различных версий. Основные принципы работы с объектами OLE (на примерах). 25. Текстовые процессоры. Основные функциональные возможности. Текстовый процессор MS WORD. Сравнительный анализ различных версий. Редактирование шрифта и стиля. 26. Текстовый процессор MS WORD. Сравнительный анализ возможностей редактора в различных версиях (начиная с MS Office 2007). Современные тенденции развития. 27. Методы защиты информации. 28. Закон об информации и информационных технологиях. Авторское право. Приведите примеры нарушения прав в области использования информации в учебном процессе. 29. Закон об информации и информационных технологиях. Авторское право. Приведите примеры нарушения прав в области информационных технологий на автоматизированном рабочем месте (АРМ) инженера. 30. Закон об информации и информационных технологиях. Авторское право. Приведите примеры нарушения прав в области использования информации на АРМ инженера.</p>
--	--	--	---

КМ2	Контрольная работа	УК-1-31;УК-1-У1;ОПК-1-31	<p>Задание 1. Вычислить значения функции <math>F(x)</math> для всех <math>x</math> на заданном интервале с заданным шагом. Исходные данные должны располагаться во вспомогательной таблице 1. Таблица 1 – Шаблон вспомогательной таблицы <math>a</math> <math>b</math> <math>c</math> <math>x</math> шаг. Наличие столбцов <math>a</math>, <math>b</math>, <math>c</math> определяется условием задачи. Решение должно быть получено в виде таблицы 2 содержащей значение аргумента и соответствующие значения табулируемой функции. Таблица 2 – Шаблон таблицы результатов <math>X</math> <math>F(x)</math> 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. Таблица 3 – Варианты заданий № Функция Исходные данные Диапазон и шаг изменения аргумента</p> <p>1. <math>y = at \ln ta = -0,2</math> <math>t \in [0,1]</math> <math>t = 0,15</math></p> <p>2. <math>y = ax^3</math> <math>a = 1,5</math> <math>x \in [0,8]</math> <math>x = 0,1</math></p> <p>3. <math>w = ax^2 + bx + c</math> <math>a = 2,8</math> <math>b = -0,3</math> <math>c = 4</math> <math>x \in [1,2]</math> <math>x = 0,05</math></p> <p>№ Функция Исходные данные Диапазон и шаг изменения аргумента</p> <p>4. <math>Q = \lg(x + 7x + a)</math> <math>a = 1,65</math> <math>x \in [0,7]</math> <math>x = 0,1</math></p> <p>5. <math>y = 1,5 \cos^2 x - x</math> <math>x \in [0,2]</math> <math>x = 0,2</math></p> <p>6. <math>w = x^3 + a</math> <math>a = 2,5</math> <math>x \in [1,5]</math> <math>x = 0,5</math></p> <p>7. <math>Q = bx + \lg bx</math> <math>b = 1,5</math> <math>x \in [0,1]</math> <math>x = 0,1</math></p> <p>8. <math>y = \sin x \lg x - x</math> <math>x \in [0,2]</math> <math>x = 0,25</math></p> <p>9. <math>f = \sin^2 ax</math> <math>a = 20,3</math> <math>x \in [0,5]</math> <math>x = 0,1</math></p> <p>10. <math>z = x + t + 1/x</math> <math>t = 2,2</math> <math>x \in [0,2]</math> <math>x = 0,2</math></p> <p>11. <math>s = a + b \cos x</math> <math>a = 2,6</math> <math>b = -0,39</math> <math>x \in [0,7]</math> <math>x = 0,5</math></p> <p>12. <math>y = 2a \cos x + 3x^2</math> <math>a = 0,9</math> <math>x \in [0,8]</math> <math>x = 0,1</math></p> <p>13. <math>w = a/i + bi^2</math> <math>a = 2,1</math> <math>b = 1,8</math> <math>c = -20,5</math> <math>i \in [0,12]</math> <math>i = 1</math></p> <p>14. <math>i^2 + 1</math> <math>z = a \sin i</math> <math>a = 0,3</math> <math>n = 10</math> <math>i \in [1,10]</math> <math>i = 1</math></p> <p>15. <math>w \in [2, 2]</math> <math>b \sin t + 1</math> <math>a = 2,5</math> <math>b = 0,4</math> <math>t \in [-1, 1]</math> <math>t = 0,2</math></p> <p>16. <math>Q = x^2 + 7/x^3 - x</math> <math>x \in [0,5]</math> <math>x = 0,1</math></p> <p>17. <math>y = \cos x \lg x - x</math> <math>x \in [0,2]</math> <math>x = 0,25</math></p> <p>18. <math>y = a \ln x + 5x</math> <math>a = 1,8</math> <math>x \in [0,5]</math> <math>x = 0,1</math></p> <p>19. <math>w = ai + bi^2</math> <math>a = 2,5</math> <math>b = 1,7</math> <math>i \in [0,10]</math> <math>i = 1</math></p> <p>20. <math>s = \cos x - x</math> <math>x \in [0,8]</math> <math>x = 0,5</math></p> <p>21. <math>z = x + t + 1</math> <math>t = 2,2</math> <math>x \in [0,2]</math> <math>x = 0,2</math></p> <p>22. <math>s = a + b/x</math> <math>a = 2,6</math> <math>b = -0,39</math> <math>x \in [0,7]</math> <math>x = 0,5</math></p> <p>№ Функция Исходные данные Диапазон и шаг изменения аргумента</p> <p>23. <math>W = at^2 + b \cos t</math> <math>a = 2,5</math> <math>b = 0,4</math> <math>t \in [-1, 1]</math> <math>t = 0,2</math></p> <p>24. <math>Q = ax + 8x^a</math> <math>a = 1,55</math> <math>x \in [0,5]</math> <math>x = 0,1</math></p> <p>25. <math>w = a/i + bi^2</math> <math>a = 2,1</math> <math>b = 1,8</math> <math>i \in [0,12]</math> <math>i = 1</math></p> <p>Задание 2. Составить накладную, показанную на рисунке 1, в которой:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>на основе цены одной единицы товара и количества товара подсчитывается общая стоимость товара, причем расчет, представляет отдельно рубли и копейки;</li> <li>найденное значение представляется в виде текста, рубли – числом, а копейки прописью;</li> <li>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.</li> </ol> <p>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</p> <p>Итого: 2415 18 Итого на сумму 2415 руб. восемнадцать коп. Сдал К.А. Филиппов Принял А.А. Васильев Рисунок 1 – Образец накладной</p> <p>Примечания: 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 строки 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.</p>
-----	--------------------	--------------------------	--

<b>5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)</b>			
Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Лабораторная работа 1	УК-1-У1	Знакомство с базовыми элементами текстового редактора. Создание и редактирование текстового документа. Изучить правила формирования документа в редакторе. Управление видом печатных документов. Форматирование символов, текста.
P2	Лабораторная работа 2	УК-1-У1	Работа с таблицами и графическими объектами Орфография. Разметка страницы. Колонтитулы. Создание списков, редактирование и форматирование таблиц. Вычисление в таблицах. Настройка изображения.
P3	Лабораторная работа 3	УК-1-У1	Работа с текстом. Добавление оглавления. Автоматическое оглавление. Диаграммы. Формулы в тексте. Правила оформления документа. Оформление текста по образцу
P4	Лабораторная работа 4	УК-1-У1	Базовые элементы Microsoft Excel. Выполнение простейших операции с данными в Microsoft Excel Элементы управления. Ввод данных. Редактирование данных. Операции со строками, столбцами, блоками. Примените функции к данным в таблицах
P5	Лабораторная работа 5	УК-1-У1	Работа с формулами в Microsoft Excel. Мастер функций. Выработать навыки формирования формул в зависимости от вида задач средствами Microsoft Excel; ознакомиться с приемами форматирования таблиц; освоить работу с мастером функций. Форматы чисел в Excel. Использование абсолютной и относительной адресаций при решении задач.
P6	Лабораторная работа 6	УК-1-У1	Базы данных в Microsoft Excel Научиться создавать базу данных; выполнять сортировку данных, выборку данных по различным критериям; производить автоматическое подведение итогов в базе данных. Фильтрация данных. Автофильтр. Расширенный фильтр. Подведение итогов в базе данных. Функция промежуточные итоги. Задание 1. В базе данных Адресно-телефонная книга с по- мощью вышеописанных команд найти: 1) всех абонентов, фамилии которых начинаются с буквы «С». 2) просмотреть данные об абонентах, родившихся после 1970 года, фамилии которых начинаются на букву «С». 3) записи, содержащие информацию об абонентах, номер телефона которых, начинается на 2 и фамилия оканчивается на «ов»; 4) записи, в которых, содержится информация об абонентах, проживающих по улице Советская, с номером дома больше 100. Задание 2. В базе данных Товар: 1) с помощью расширенного фильтра отобразить записи, относящиеся к покупкам в заданном диапазоне дат, произведенным в выходные дни; 2) используя функцию ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ() , получить максимальную и суммарную стоимость всех покупок. Оценить, как изменится результат при применении к базе данных Автофильтра; 3) определить какое количество товара приобрел каждый покупатель; 4) определить какова выручка магазина за каждый день.
P7	Лабораторная работа 7	УК-1-У1	Связь таблиц. Сводные таблицы Научиться: связывать таблицы расположенные на разных листах одной книги и в разных файлах Microsoft Excel; совместно использовать таблицы созданные в документе Microsoft Word и Microsoft Excel; научиться создавать сводные таблицы. Упражнение 1. На основе таблиц созданных в упражнении 5.1, в другой книге сформируйте ведомость итоговых оценок за четверть. Упражнение 4. На основе таблицы Товар, лабораторная работа 4, рисунок 4.15. Создайте сводную таблицу по количеству проданного товара каждого наименования. Упражнение 2. На основе таблицы Товар, лабораторная работа 4, рисунок 4.15. Создать сводную таблицу позволяющую определить, какое количество товаров каждого наименования приобрел каждый покупатель. Упражнение 3 На основе таблицы Товар, лабораторная работа 4, рисунок 4.15.Создайте сводную таблицу позволяющую сформировать сводную таблицу о продажах по указанным датам.
<b>5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (билеты, тесты и т.п.)</b>			
Формой промежуточной аттестации по дисциплине является в первом семестре - зачет, во втором - экзамен. В первом семестре экзамен не предусмотрен			

Во втором семестре проводится экзамен

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: 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника"

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 ПО ИСКПОЗ для нахождения чуть большего значения. .

Составил ассистент каф. МиЕ: \_\_\_\_\_ И.В.Котов

Зав. кафедрой МиЕ: \_\_\_\_\_ А.В. Швалёва

«02» сентября 2024 г.

Дистанционно экзамен проводится в LMS . Экзаменационный тест содержит 30 заданий. На решение отводится 30 минут.

Разрешенные попытки - две. Зачитывается наилучший результат.

Образец заданий для экзамена, проводимого дистанционно в LMS :

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

4. В ячейке C2 записана формула =\$E\$3+D2. Введите в клавиатуры формулу, которая появиться 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.

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

6. 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

7. 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.

8. 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 (BK) 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.

9. Дан фрагмент электронной таблицы:

В С D

69 5 10

70 6 9 =СЧЁТ(В69:С70)

71 =СРЗНАЧ(В69:Д70)

После перемещения содержимого ячейки В69 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)

10. 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.

11. 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.

12. 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

13. 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

14. 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

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

- Круговой диаграммы

- Точечной диаграммы

- Столбчатой диаграммы

16. Выберите верную запись формулы для электронной таблицы:

(SIN(90))^3

=SIN90^3

=(SIN(90))^3

=SIN^3(90)

17. 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))

18. 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

19. Для публикации Web-сайта необходимо

- URL-адрес;

- почтовый адрес пользователя;

- адрес электронной почты пользователя;

- имя пользователя и его пароль.

20. Технология OLE служит для ...

-обмена данными между различными приложениями

-настройки сетевых возможностей операционной системы

-установки разрешения экрана монитора

-ускорения работы жесткого диска

21. Установите соответствие

Файлы программ - Расширения файлов

Microsoft Excel

Microsoft Word

Paint

.exe

.doc

.txt

.xls

.bmp

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

157000

157,4

0,00157

23. При поиске информации звездочка заменяет:

A) группу символов;

B) один любой символ;

C) любую цифру;

D) дату.

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

a) Диспетчер поиска;

б) Сайт;

в) Браузер;

г) Поисковая система

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

Критерии оценки ответов на экзамене, проводимом в устной форме

- оценка «отлично» выставляется студенту, если четко сформулирован ответ на вопрос билета, ясно излагаются основные понятия и теоретические основы; логически соединены в единое повествование термины, понятия, теоретические обобщения, относящиеся к раскрываемой теме; ес-ли без ошибок выполнено практическое задание;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если частично сформулирован ответ на вопрос билета, излагаются основные понятия и теоретические основы; недостаточно логично соединены в единое повествование термины, понятия, теоретические обобщения, относящиеся к раскрываемой теме; если без ошибок выполнено практическое задание;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если отсутствует четко сформули-рованный ответ на поставленный вопрос и ясное изложение темы; отсутствует логическое соединение в единое повествование теоретические обобщения; ответ формулируется на примерах бытового уровня; практическое задание выполнено с недочетами.

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

$90 \leq$  Процент верных ответов  $\leq 100$  - отлично

$75 \leq$  Процент верных ответов  $< 90$  - хорошо

$60 \leq$  Процент верных ответов  $< 75$  – удовлетворительно

Критерии оценки выполнения контрольной 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

6. Используются тестовые данные и приведены результаты работы программы (файла)

7. Высокое качество оформления работы с использованием правил оформления текста в текстовом редакторе

8. Используются и указаны источники литературы

9. Текст написан грамотно, стилистически выдержан

Работа оценивается по следующим отметкам:

Отметка «отлично» выставляется студенту, если:

- даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно и рационально выполнены практические задания;

- студент самостоятельно и правильно решил практические задачи, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя соответствующую терминологию;

- в ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями условия задания;

- письменные ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности;

- показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии.

2. Отметка «хорошо» выставляется студенту, если:

- даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно выполнены практические задания;
- студент самостоятельно и в основном правильно решил практические задачи, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал решение, используя соответствующую терминологию;
- в ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями условия задания, при решении практических задач не всегда использовались рациональные методы решения;
- ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.

3. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если:

- даны в основном правильные ответы на все задания, но без должной глубины и обоснования, при выполнении практических заданий студент использовал прежний опыт и не применял новые методики выполнения заданий;
- студент в основном решил практические задачи, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал решение, почти не использовал соответствующую терминологию;
- при ответах не выделялось главное;
- письменные ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности.

4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если:

- студент не усвоил значительную часть учебного материала, письменный ответ не обоснован, скопирован, нет анализа решения задачи или не выполнил практические задания;
- студент не решил практическую задачу;
- испытывает трудности в практическом применении знаний;
- не может аргументировать научные положения;
- не формулирует выводов и обобщений.

Критерии оценки на зачете

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если:

- 1 выполнены все лабораторные работы, которые содержат функционирующие приложения, исполняющее все условия предложенного задания; по лабораторным работам составлены отчеты;
- 2 сданы ответы на контрольные вопросы по каждой лабораторной работе в письменном и устном виде;
- 3 выполнена и своевременно сдана домашняя работа на отметку "отлично", "хорошо", "удовлетворительно";
- 4 устный ответ на зачете содержит исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, используется соответствующая терминология; в ответах выделялось главное; ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности; показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если:

- 1 не выполнены предыдущие критерии 1-3;
- 2 студент не усвоил значительную часть учебного материала и допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении теоретических вопросов; испытывает трудности в практическом применении знаний; не может аргументировать научные положения; не формулирует выводов и обобщений.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	С.В. Симонович.	Информатика. Базовый курс: учебник		СПб.: Питер, 2015

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Под ред. Ю.Д.Романовой	Информатика и информационные технологии: Учебн.пособие		М.: ЭКСМО, 2011
Л2.2	М.В.Гаврилов, В.А.Климов	Информатика и информационные технологии: Учебник		М.: Юрайт, 2012
Л2.3	Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков и др..	Информатика : учебное пособие		Москва : Издательство «Флинта», 2016.
Л2.4	Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин и др.	Теоретические основы информатики : учебник		Красноярск : Сибирский федеральный университет, .., 2015

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Л.Г.Чернова	Пакеты прикладных программ. Раздел III. Microsoft Excel: : Лабораторный практикум		Новотроицк: НФ НИТУ МИСиС, 2010
Л3.2	Чернова Л.Г.	Пакеты прикладных программ. Microsoft Word: Лабораторный практикум		Новотроицк: НФ НИТУ МИСиС, 2011

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Российская научная электронная библиотека	www.elibrary.ru
Э2	НФ НИТУ МИСиС	www.nf.misis.ru
Э3	КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru/
Э4	ИНФОРМАТИКА	https://lms.misis.ru

#### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition;
П.2	WinPro 10 RUSUpgrdOLVNLEachAcadmCAP
П.3	Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition;
П.4	Microsoft Office Standart 2013 Russian OLP NL AcademicEdition
П.5	Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level
П.6	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
П.7	Microsoft Office Standard 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc
П.8	Microsoft Office 2007 Russian Academic OpenLicensePack NoLevel Acdmc
П.9	WinPro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc
П.10	WinStr7 Russian OLP 1 NL Acdmc Legalization GetGenuine
П.11	Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level
П.12	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft
П.13	7-zip
П.14	Браузер Google Chrome
П.15	Microsoft Teams
П.16	Zoom
П.17	Браузер Yandex
П.18	Браузер Microsoft Edge
П.19	Adobe Reader

#### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Ресурсы информационно-коммуникационной сети Интернет
И.2	1. Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.2006 N 149-ФЗ (последняя редакция)(Режим доступа: URL - <a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/</a> )
И.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 - <a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/0b318126c43879a845405f1fb1f4342f473a1eda/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/0b318126c43879a845405f1fb1f4342f473a1eda/</a> )
И.4	3. Lazarus the professional Free Pascal RAD IDE [Электронный ресурс]. – Режим доступа <a href="http://www.lazarus-ide.org/">http://www.lazarus-ide.org/</a> , свободный.
И.5	4. Информационный портал для разработчиков [Электронный ресурс]. – Режим доступа <a href="http://freepascal.ru">http://freepascal.ru</a> , свободный.
И.6	5. Стандарты языка UML [Электронный ресурс]. – <a href="http://www.uml.org">www.uml.org</a> , свободный.
И.7	
И.8	Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:
И.9	
И.10	1. Аналитическая реферативная база данных журнальных статей - БД MAPC.
И.11	2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> – полнотекстовая, реферативная база данных.
И.12	3. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ) – полнотекстовая база диссертаций.
И.13	4. Polpred.com Обзор СМИ Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД)
И.14	5. Библиотека Гумер - <a href="https://www.gumer.info/">https://www.gumer.info/</a> Доступ свободный.
И.15	6. Научная библиотека - <a href="http://niv.ru/">http://niv.ru/</a> Доступ свободный

И.16	7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> Доступ свободный
И.17	8. Infolio - Университетская электронная библиотека – <a href="http://www.infoliolib.info/">http://www.infoliolib.info/</a>
И.18	9. Progopedia. Энциклопедия языков программирования - <a href="http://progopedia.ru/">http://progopedia.ru/</a>
И.19	

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Вид	Оснащение
113	Учебная лаборатория (компьютерный класс)	Лаб	13 шт. - Компьютер в сборе; 1 шт. - Проектор универсальный Vivitek DH278; 1 шт. - Экран настенный 150x200; 1 шт. - Коммутатор D-Link 16 порт.; 1 шт. - Подвес для проектора; 1 шт. - Веб камера Logitech; 1 шт. - Кондиционер ; 13 шт. - Стол компьютерный; 2 шт. - Стол преподавательский; 7 шт. - Стулья; 12 шт. - Кресло; 1 шт. - Шкаф книжный; 12 шт. - Рулонные шторы; 1 шт. - Ученическая доска;
114	Учебная аудитория для занятий лекционного типа, практических занятий	Лек	1 шт. - Компьютер в сборе; 1 шт. - Проектор Acer X118 DLP 3600Lm; 1 шт. - Экран Lumien Eco Picture 200x200 см; 19 шт. - Рулонные шторы; 4 шт. - Шкаф книжный; 26 шт. - Стол студенческий; 46 шт. - Стул; 1 шт. - Стол преподавательский.

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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 используя 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 проследить 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 зачет, 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/>.

Преимущественно для синхронного взаимодействия между участниками образовательного процесса посредством сети «Интернет» используется Microsoft Teams (MS Teams). Чтобы полноценно использовать его возможности нужно установить приложение MS Teams на персональный компьютер и телефон. Старостам нужно создать группу в MS Teams.

Участие в группе позволяет:

- слушать лекции;
- работать на практических занятиях;
- быть на связи с преподавателем, задавая ему вопросы или отвечая на его вопросы в общем чате группы в рабочее время с 9.00 до 17.00;
- осуществлять совместную работу над документами (вкладка «Файлы»).

При проведении занятий в дистанционном синхронном формате нужно всегда работать с включенной камерой.

Исключение – если преподаватель попросит отключить камеры и микрофоны в связи с большими помехами. На аватарках должны быть исключительно деловые фото.

При проведении лекционно-практических занятий ведется запись. Это дает возможность просмотра занятия в случае невозможности присутствия на нем или при необходимости вновь обратиться к материалу и заново его просмотреть.