

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Е.И.Луковникова

_____ 07 июня _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.05.03 Прикладное программирование

Закреплена за кафедрой **Энергетики**

Учебный план b130302_23_ЭЭ.plx

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 4 (2.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| Неделя | 18 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Практические | 18 | 18 | 18 | 18 |
| В том числе инт. | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Итого ауд. | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Контактная работа | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Сам. работа | 72 | 72 | 72 | 72 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Струмяк А.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Прикладное программирование

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
утвержденного приказом ректора от 17.02.2023 № 72.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Энергетики

Протокол от 21 апреля 2023 г. № 10

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Булатов Ю. Н.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. 24 апреля 2023 г. протокол №9

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Булатов Ю.Н.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

(подпись)

№ регистрации 11
(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Энергетики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Энергетики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Энергетики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Энергетики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|---|
| 1.1 | Целью дисциплины является получение знаний, необходимых для самостоятельной разработки прикладного программного обеспечения для решения задач развития, проектирования и эксплуатации электрических станций, электроэнергетических систем, электрических сетей и систем электроснабжения. |
| 1.2 | Задачи дисциплины: |
| 1.3 | - формирование необходимого объема знаний о прикладном программировании и вычислительных методах; |
| 1.4 | - овладение основами постановки прикладных задач, их функционального и объектно-ориентированного анализа; |
| 1.5 | - овладение основами проектирования прикладного программного обеспечения, его разработки, отладки и тестирования; |
| 1.6 | - получение практических навыков по разработке прикладных программ. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | | |
|--------------------|--|------------|
| Цикл (раздел) ООП: | | Б1.О.05.03 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 2.1.1 | Студенты должны иметь навыки владения персональным компьютером и современной операционной системой. | |
| 2.1.2 | Компьютерные технологии | |
| 2.1.3 | Информатика | |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| 2.2.1 | Математическое и компьютерное моделирование в электроэнергетике | |
| 2.2.2 | Учебная (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы) | |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|---|---|
| ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | |
| Индикатор 1 | ОПК-1.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности |
| ОПК-2: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | |
| Индикатор 1 | ОПК-2.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств |
| ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | |
| Индикатор 1 | ОПК-3.1. Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - основы современных сред разработки программных приложений; |
| 3.1.2 | - методы реализации алгоритмов с использованием программных средств; |
| 3.1.3 | - алгоритмы программирования математического аппарата, применяемого в электротехнике и электроэнергетике: исследование функций, линейная алгебра, дифференциальное и интегральное исчисление, ряды, дифференциальные уравнения, теория функций комплексного переменного, численные методы; |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | - применять современные среды разработки программных приложений; |
| 3.2.2 | - алгоритмизировать решение задач; |
| 3.2.3 | - программировать математический аппарат, применяемый в электротехнике и электроэнергетике; |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | - навыками применения современных сред разработки программных приложений; |
| 3.3.2 | - навыками алгоритмизации решения задач; |
| 3.3.3 | - навыками программирования математического аппарата, применяемого в электротехнике и электроэнергетике. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|-------------|-----------------------------|----------------|-------|-------------|------------|------------|------------|
|-------------|-------------|-----------------------------|----------------|-------|-------------|------------|------------|------------|

| | | | | | | | | |
|-----|--------|---|---|----|----------------|-----------------------|---|---|
| | Раздел | Раздел 1. Основы программирования на языке Object Pascal | | | | | | |
| 1.1 | Лек | Основы создания проекта. Элементы языка. Структура типов данных. Порядковые типы данных. Вещественные типы данных. Структурированные типы данных. Массивы. Записи. Множества. Простые операторы. Структурированные операторы. Строки. Динамические переменные и указатели. Вариантные переменные. Типизированные константы. Подпрограммы. Объектно-ориентированное программирование. | 4 | 5 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-3.1 |
| 1.2 | Пр | Разработка прикладной программы с обработкой массива исходных данных на основе факторного, кластерного или регрессионного анализа. | 4 | 5 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 1 | Традиционная (репродуктивная) технология ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-3.1 |
| 1.3 | Ср | Основы программирования на языке Object Pascal. | 4 | 18 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-3.1 |
| | Раздел | Раздел 2. Основы создания приложений в Object Pascal | | | | | | |
| 2.1 | Лек | Визуальные компоненты. События мыши и клавиатуры. Редакторы символьной информации. Кнопки. Списки. Элементы управления со многими состояниями. Группирующие элементы управления. Формы и меню. Характеристика форм. Диалоги и информационные формы. Модальные формы. Стандартные диалоги. Обработка исключительных ситуаций. Управление приложениями. Работа с файлами. Элементы интерфейса. Графика. Печать. | 4 | 4 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-3.1 |
| 2.2 | Пр | Разработка прикладной программы с решением задачи линейного программирования. | 4 | 5 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 5 | Традиционная (репродуктивная) технология ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-3.1 |
| 2.3 | Ср | Основы создания приложений в Object Pascal | 4 | 18 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-3.1 |

| | | | | | | | | |
|-----|--------|---|---|----|----------------|-----------------------|---|---|
| | Раздел | Раздел 3. Синтаксис, матричные операции, функции языка Matlab | | | | | | |
| 3.1 | Лек | Структура программы пакета Matlab. Простые переменные и основные типы данных в Matlab. Арифметические операции с простыми переменными. Основными математические функции Matlab. Векторы и матрицы в Matlab. Операции над матрицами и векторами. Структуры и ячейки в Matlab. | 4 | 5 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 2 | Традиционная (репродуктивная) технология ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-3.1 |
| 3.2 | Пр | Разработка прикладной программы с решением дифференциального уравнения или системы дифференциальных уравнений и графическим выводом. | 4 | 4 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-3.1 |
| 3.3 | Ср | Синтаксис, матричные операции, функции языка Matlab | 4 | 18 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-3.1 |
| | Раздел | Раздел 4. Основы создания приложений в среде Matlab | | | | | | |
| 4.1 | Лек | Условные операторы и операторы цикла в Matlab. Работа с графиками в Matlab. Работа с файлами в Matlab. Численные методы. Обработка данных. Решение уравнений. Использование встроенных функций статистического анализа данных, нечеткого анализа. Использование генетических алгоритмов, нейронных сетей при решении задач. | 4 | 4 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 4 | Традиционная (репродуктивная) технология ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-3.1 |
| 4.2 | Пр | Разработка прикладной программы с использованием генетических алгоритмов, нечеткой кластеризации или нейронных сетей. | 4 | 4 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-3.1 |
| 4.3 | Ср | Основы создания приложений в среде Matlab | 4 | 17 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-3.1 |
| 4.4 | Зачёт | Получение зачёта по дисциплине | 4 | 1 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 | 0 | ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-3.1 |

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Раздел 1. Основы программирования на языке Object Pascal
 1.1. Основы создания проекта.
 1.2. Элементы языка.
 1.3. Структура типов данных.
 1.4. Порядковые типы данных.

- 1.5. Вещественные типы данных.
- 1.6. Структурированные типы данных.
- 1.7. Массивы. Записи. Множества.
- 1.8. Простые операторы.
- 1.9. Структурированные операторы.
- 1.10. Строки.
- 1.11. Динамические переменные и указатели.
- 1.12. Вариантные переменные.
- 1.13. Типизированные константы.
- 1.14. Подпрограммы.
- 1.15. Объектно-ориентированное программирование.

Раздел 2. Основы создания приложений в Object Pascal

- 2.1. Визуальные компоненты.
- 2.2. События мыши и клавиатуры.
- 2.3. Редакторы символьной информации.
- 2.4. Кнопки. Списки. Элементы управления со многими состояниями.
- 2.5. Группирующие элементы управления.
- 2.6. Формы и меню.
- 2.7. Характеристика форм.
- 2.8. Диалоги и информационные формы.
- 2.9. Модальные формы.
- 2.10. Стандартные диалоги.
- 2.11. Обработка исключительных ситуаций.
- 2.12. Управление приложениями.
- 2.13. Работа с файлами.
- 2.14. Элементы интерфейса. Графика. Печать.

Раздел 3. Синтаксис, матричные операции, функции языка Matlab

- 3.1. Структура программы пакета Matlab.
- 3.2. Простые переменные и основные типы данных в Matlab.
- 3.3. Арифметические операции с простыми переменными.
- 3.4. Основными математические функции Matlab.
- 3.5. Векторы и матрицы в Matlab.
- 3.6. Операции над матрицами и векторами.
- 3.7. Структуры и ячейки в Matlab.

Раздел 4. Основы создания приложений в среде Matlab

- 4.1. Условные операторы и операторы цикла в Matlab.
- 4.2. Работа с графиками в Matlab.
- 4.3. Работа с файлами в Matlab.
- 4.4. Численные методы.
- 4.5. Обработка данных.
- 4.6. Решение уравнений.
- 4.7. Использование встроенных функций статистического анализа данных, нечеткого анализа.
- 4.8. Использование генетических алгоритмов, нейронных сетей при решении задач.

6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

6.3. Фонд оценочных средств

Раздел 1. Основы

программирования на языке Object Pascal

- 1.1. Основы создания проекта.
- 1.2. Элементы языка.
- 1.3. Структура типов данных.
- 1.4. Порядковые типы данных.
- 1.5. Вещественные типы данных.
- 1.6. Структурированные типы данных.
- 1.7. Массивы. Записи. Множества.
- 1.8. Простые операторы.
- 1.9. Структурированные операторы.
- 1.10. Строки.
- 1.11. Динамические переменные и указатели.
- 1.12. Вариантные переменные.
- 1.13. Типизированные константы.
- 1.14. Подпрограммы.

- 1.15. Объектно-ориентированное программирование.
- Раздел 2. Основы создания приложений в Object Pascal
- 2.1. Визуальные компоненты.
 - 2.2. События мыши и клавиатуры.
 - 2.3. Редакторы символьной информации.
 - 2.4. Кнопки. Списки. Элементы управления со многими состояниями.
 - 2.5. Группирующие элементы управления.
 - 2.6. Формы и меню.
 - 2.7. Характеристика форм.
 - 2.8. Диалоги и информационные формы.
 - 2.9. Модальные формы.
 - 2.10. Стандартные диалоги.
 - 2.11. Обработка исключительных ситуаций.
 - 2.12. Управление приложениями.
 - 2.13. Работа с файлами.
 - 2.14. Элементы интерфейса. Графика. Печать.
- Раздел 3. Синтаксис, матричные операции, функции языка Matlab
- 3.1. Структура программы пакета Matlab.
 - 3.2. Простые переменные и основные типы данных в Matlab.
 - 3.3. Арифметические операции с простыми переменными.
 - 3.4. Основными математические функции Matlab.
 - 3.5. Векторы и матрицы в Matlab.
 - 3.6. Операции над матрицами и векторами.
 - 3.7. Структуры и ячейки в Matlab.
- Раздел 4. Основы создания приложений в среде Matlab
- 4.1. Условные операторы и операторы цикла в Matlab.
 - 4.2. Работа с графиками в Matlab.
 - 4.3. Работа с файлами в Matlab.
 - 4.4. Численные методы.
 - 4.5. Обработка данных.
 - 4.6. Решение уравнений.
 - 4.7. Использование встроенных функций статистического анализа данных, нечеткого анализа.
 - 4.8. Использование генетических алгоритмов, нейронных сетей при решении задач.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачёту

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|-----------|-----------------|---|------------------------------|--------|-----------|
| ЛП.1 1 | Бобровский С.И. | Delphi 7. Учебный курс: учебное пособие | Санкт-Петербург: Питер, 2006 | 32 | |
| ЛП.2 2 | Поршнева С.В. | Matlab 7. Основы работы и программирования: Учебник | Москва: БИНОМ, 2006 | 5 | |
| ЛП.3 3 | Бобровский С. | Delphi 7: Учебный курс | Санкт-Петербург: Питер, 2004 | 16 | |

7.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|-----------|--------------|--|--------------------|--------|---|
| ЛП.1 1 | Горохов Д.Б. | Программирование на языке Object Pascal: практикум | Братск: БрГУ, 2018 | 1 | http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Горохов%20Д.Б.Программирование%20Object%20Pascal.Практикум.2018.pdf |

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|
| Э1 | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|

| 7.3.1 Перечень программного обеспечения | | | |
|---|---|--|-------------|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level | | |
| 7.3.1.2 | Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level | | |
| 7.3.1.3 | Adobe Acrobat Reader DC | | |
| 7.3.1.4 | doPDF | | |
| 7.3.1.5 | MATLAB Academic new Product Concurrent Licenses | | |
| 7.3.1.6 | Simscape Power Systems Academic new Product Concurrent Licenses | | |
| 7.3.1.7 | PascalABC | | |
| 7.3.1.8 | Delphi Community Edition | | |
| 7.3.1.9 | Lazarus | | |
| 7.3.2 Перечень информационных справочных систем | | | |
| 7.3.2.1 | Издательство "Лань" электронно-библиотечная система | | |
| 7.3.2.2 | «Университетская библиотека online» | | |
| 7.3.2.3 | Электронный каталог библиотеки БрГУ | | |
| 7.3.2.4 | Электронная библиотека БрГУ | | |
| 7.3.2.5 | Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | | |
| 7.3.2.6 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | | |
| 7.3.2.7 | Национальная электронная библиотека НЭБ | | |
| 7.3.2.8 | Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) | | |
| 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | |
| Аудитория | Назначение | Оснащение аудитории | Вид занятия |
| 1345 | Учебная аудитория (дисплейный класс) | Основное оборудование: - доска интерактивная Smart Board SB680; - Системный блок i5-2500/H67/4Gb/500Gb – 15 шт.; - Монитор TFT19 Samsung E1920 - 15 шт.; - принтер HP LaserJet 1000 Series; - проектор Unifri35 (Vixuiti) SmartTechnologies; - коммутатор D-Link DES-1050G. Дополнительно: - маркерная доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 32/15 шт. - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1 шт. | Лек |
| 1346 | Учебная аудитория (дисплейный класс) | Основное оборудование: Системный блок CPU 5000/RAM 2Gb/HDD250Gb/2Gb- 16 шт. Монитор TFT 19" LG L1953S-SF- 16 шт. Интерактивная доска SMARTBoard 680I (77"/195,6 см) - 1 шт. Проектор мультимедийный торговой марки "CASIO" модель XJ-UT310WN с настенным креплением CASIO YM-80 - 1 шт. Принтер HP LaserJet P3005 - 1 шт. Коммутатор D-link DES1026G - 1 шт. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 32/16 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт. | Пр |
| 1349 | Учебная аудитория (дисплейный класс) | Основное оборудование: - интерактивная доска SMARTBoard 6801 со встроенным проектором Unifi 35 (диаг.77"/195,6 см) - 1 шт. - МФУ Canon LaserBase MF3228 - 1 шт. - монитор TFT 19 LG1953S-SF: 15 шт. - системный блок P4-640, 1945gz, 2*256Mb, 200Gb, Ccombo, FDD, ATX 350W, kb/mous: - 10 шт. - сканер CANOSCAN LIDE220 - 1 шт. - монитор TFT 17" LD L1753S-SF Silver 1280*1024, 1000:1, 300cd/m2. 8ms: 10 шт. - системный блок CPU 5000/RAM 2Gb/HDD: 15 шт. Дополнительно: - маркерная доска- 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 41/25 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя - 1 шт. (системный блок P4-640, 1945gz, 2*256Mb, 200Gb, Ccombo, FDD, ATX 350W, kb/mous + монитор TFT 19 LG1953S-SF 1 шт.) | Ср |
| 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | |

Основное внимание при изучении дисциплины необходимо сконцентрировать на прикладном аспекте использования теоретических знаний.

Проведение практических занятий направлено на углубление и закрепление знаний в процессе самостоятельной работы, а также самостоятельного применения полученных знаний в практической деятельности.

При проведении зачета целесообразно использовать как устную, так и письменную форму отчетности. Оценкой «зачтено» на зачете оценивается такое знание учебного курса, когда обучающийся знает не только теоретические вопросы, свободно в них ориентируется, но и обнаруживает умение связывать теорию с практикой. Кроме того, экзаменуемый показывает знание, успешно владеет понятиями, категориями, умеет находить связи между событиями, способен на аналогии и сравнения, умело и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы, обнаруживает высокую культуру речи. Ответ обучающегося значительно ниже уровня этих требований, показывающий наличие серьезных недоработок в его знаниях, плохое владение категориальным аппаратом, непонимание практического смысла теоретических вопросов, на зачете оценивается «не зачтено». При этом экзаменатор должен объяснить обучающемуся его недоработки, дать советы, как готовиться к пересдаче, чтобы успешно сдать повторный зачет.