

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)  
г. Киров

Утверждаю  
Директор/Декан Фоминых А. А.



Номер регистрации  
РПД\_3-13.03.02.01\_2020\_107777  
Актуализировано: 20.03.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Программные средства в энергетике**

|                          | наименование дисциплины             |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Квалификация выпускника  | Бакалавр                            |
| Направление подготовки   | 13.03.02                            |
|                          | шифр                                |
|                          | Электроэнергетика и электротехника  |
|                          | наименование                        |
| Направленность (профиль) | 3-13.03.02.01                       |
|                          | шифр                                |
|                          | Электрические станции               |
|                          | наименование                        |
| Формы обучения           | Заочная, Очная                      |
|                          | наименование                        |
| Кафедра-разработчик      | Кафедра электрических станций (ОРУ) |
|                          | наименование                        |
| Выпускающая кафедра      | Кафедра электрических станций (ОРУ) |
|                          | наименование                        |

Киров, 2020 г.

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Кутергина Наталья Алексеевна

---

ФИО

Новоселова Ольга Александровна

---

ФИО

Хорошнина Елена Николаевна

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

|                   |   |
|-------------------|---|
| Цель дисциплины   | изучение функциональных возможностей ЭВМ, изучение основных принципов хранения и обработки информации, изучение основных принципов составления алгоритмов и программ для решения функциональных и вычислительных задач. |
| Задачи дисциплины | приобретение навыков практической работы на ПК; ознакомление с операционными системами и различными приложениями для обработки информации; освоение методов алгоритмизации и программирования.                          |

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### Компетенция ОПК-1

Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

| Знает  | Умеет   | Владеет   |
|--|---|---|
| основные методы, способы и средства поиска, хранения, обработки и анализа научно-технической информации; прикладные программы, сетевые компьютерные технологии и прикладные программы в своей предметной области | применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации; использовать соответствующее программное обеспечение в своей предметной области | навыками работы с прикладными программами в области профессиональной деятельности, в том числе с графическими редакторами; навыками получения, хранения, поиска и обработки научно-технической информации |

## Структура дисциплины Тематический план

| № п/п | Наименование разделов дисциплины   | Шифр формируемых компетенций |
|-------|--|------------------------------|
| 1     | Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Понятие файла.                                    | ОПК-1                        |
| 2     | Технические и программные средства реализации информационных процессов. Классификация ЭВМ. Устройство персонального компьютера.                          | ОПК-1                        |
| 3     | Программные средства реализации информационных процессов. Операционные системы. Сравнительный анализ. Прикладное программное обеспечение. Базы данных    | ОПК-1                        |
| 4     | Модели решения функциональных и вычислительных задач. Компьютерная графика. Графический редактор MS Visio  | ОПК-1                        |
| 5     | Алгоритмизация и программирование. Алгоритмический язык Turbo Pascal – 7.0. Алфавит языка, типы, операторы. Основы составления алгоритмов решения задач. | ОПК-1                        |
| 6     | Программное обеспечение и технологии программирования. Языки программирования высокого уровня.   | ОПК-1                        |
| 7     | Локальные сети и их использование в решении прикладных задач обработки данных. Основы защиты информации. Методы защиты информации.                       | ОПК-1                        |
| 8     | Подготовка и прохождение промежуточной аттестации  | ОПК-1                        |

### Формы промежуточной аттестации

|                 |  |
|-----------------|--|
| Зачет           | 1 семестр (Очная форма обучения)<br>Не предусмотрен (Заочная форма обучения)         |
| Экзамен         | 2 семестр (Очная форма обучения)<br>3 семестр (Заочная форма обучения)               |
| Курсовая работа | Не предусмотрена (Очная форма обучения)<br>Не предусмотрена (Заочная форма обучения) |
| Курсовой проект | Не предусмотрена (Очная форма обучения)<br>Не предусмотрена (Заочная форма обучения) |

### Трудоемкость дисциплины

| Форма обучения         | Курсы | Семестры | Общий объем (трудоемкость) |     | Контактная работа, час | в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час |        |                                   |                      | Самостоятельная работа, час | Курсовая работа (проект), семестр | Зачет, семестр | Экзамен, семестр |
|------------------------|-------|----------|----------------------------|-----|------------------------|--|--------|-----------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------------|----------------|------------------|
|                        |       |          | Часов                      | ЗЕТ |                        | Всего  | Лекции | Семинарские, практические занятия | Лабораторные занятия |                             |                                   |                |                  |
| Очная форма обучения   | 1     | 1, 2     | 252                        | 7   | 151                    | 92   | 28     | 0                                 | 64                   | 101                         |                                   | 1              | 2                |
| Заочная форма обучения | 1, 2  | 2, 3     | 252                        | 7   | 26.5                   | 24   | 6      | 0                                 | 18                   | 225.5                       |                                   |                | 3                |

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

| Код занятия   | Наименование тем занятий  | Трудоемкость, академических часов |
|---|---|-----------------------------------|
| <b>Раздел 1 «Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Понятие файла.»</b>                                 |   | <b>14.00</b>                      |
| <b>Лекции</b>   |   |                                   |
| Л1.1  | Основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. | 2.00                              |
| Л1.2  | Меры и единицы количества и объема информации. Позиционные системы счисления. Логические основы ЭВМ.  | 2.00                              |
| <b>Самостоятельная работа</b>   |   |                                   |
| С1.1  | Подготовка к лекциям  | 2.00                              |
| С1.2  | Подготовка к текущей аттестации   | 2.00                              |
| <b>Контактная внеаудиторная работа</b>  |   |                                   |
| КВР1.1  | Контактная внеаудиторная работа   | 6.00                              |
| <b>Раздел 2 «Технические и программные средства реализации информационных процессов. Классификация ЭВМ. Устройство персонального компьютера.»</b>                       |   | <b>14.00</b>                      |
| <b>Лекции</b>   |   |                                   |
| Л2.1  | Технические средства реализации информационных процессов. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики.          | 2.00                              |
| Л2.2  | Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики.  | 2.00                              |
| <b>Самостоятельная работа</b>   |   |                                   |
| С2.1  | Подготовка к лекциям  | 2.00                              |
| С2.2  | Подготовка к текущей аттестации   | 2.00                              |
| <b>Контактная внеаудиторная работа</b>  |   |                                   |
| КВР2.1  | Контактная внеаудиторная работа   | 6.00                              |
| <b>Раздел 3 «Программные средства реализации информационных процессов. Операционные системы. Сравнительный анализ. Прикладное программное обеспечение. Базы данных»</b> |   | <b>53.00</b>                      |
| <b>Лекции</b>   |   |                                   |
| Л3.1  | Программные средства реализации информационных процессов. Понятие системного и служебного   | 2.00                              |

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|   | (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами |              |
| ЛЗ.2  | Технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы.   | 1.00         |
| ЛЗ.3  | Технологии обработки графической информации. Средства электронных презентаций.  | 1.00         |
| ЛЗ.4  | Системы управления базами данных. Основы баз данных и знаний  | 1.00         |
| <b>Лабораторные занятия</b>   |   |              |
| РЗ.1  | Работа с текстовым редактором MS Word: набор и форматирование текста и таблиц, создание списков.  | 4.00         |
| РЗ.2  | Работа с редактором формул.   | 1.00         |
| РЗ.3  | Работа с редактором электронных таблиц MS Excel: создание таблиц и диаграмм.  | 3.00         |
| РЗ.4  | Работа с редактором электронных таблиц MS Excel: построение графиков функций.   | 2.00         |
| РЗ.5  | Работа с редактором электронных таблиц MS Excel: решение уравнений.   | 3.00         |
| РЗ.6  | Работа с редактором электронных таблиц MS Excel: операции с матрицами.  | 2.00         |
| РЗ.7  | Работа с редактором электронных таблиц MS Excel: логические и статистические функции.   | 4.00         |
| РЗ.8  | Работа с редактором электронных таблиц MS Excel: подбор параметра.  | 4.00         |
| РЗ.9  | Работа с редактором электронных таблиц MS Excel: поиск решения.   | 4.00         |
| РЗ.10   | Работа с MS PowerPoint: создание презентации.   | 1.00         |
| <b>Самостоятельная работа</b>   |   |              |
| СЗ.1  | Подготовка к лекциям  | 2.00         |
| СЗ.2  | Подготовка с лабораторным работам   | 6.00         |
| СЗ.3  | Подготовка к текущей аттестации   | 4.00         |
| <b>Контактная внеаудиторная работа</b>  |   |              |
| КВРЗ.1  | Контактная внеаудиторная работа   | 8.00         |
| <b>Раздел 4 «Модели решения функциональных и вычислительных задач. Компьютерная графика. Графический редактор MS Visio»</b> |   | <b>31.00</b> |
| <b>Лекции</b>   |   |              |
| Л4.1  | Модели решения функциональных и вычислительных задач. Моделирование как метод познания.   | 0.50         |
| Л4.2  | Классификация и формы представления моделей. Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта.  | 0.50         |
| <b>Лабораторные занятия</b>   |   |              |
| Р4.1  | Графический редактор MS Visio: элементы интерфейса программы, работа с фигурами, оформление рамки чертежа.  | 4.00         |
| Р4.2  | Графический редактор MS Visio: выполнение чертежа   | 4.00         |

|  |  |              |
|--|--|--------------|
|  | структурных схем электрических станций.  |              |
| P4.3   | Графический редактор MS Visio: построение чертежа с разрезом элементов электрооборудования.  | 4.00         |
| <b>Самостоятельная работа</b>  |  |              |
| C4.1   | Подготовка к лекциям   | 2.00         |
| C4.2   | Подготовка к лабораторным работам  | 8.00         |
| C4.3   | Подготовка к текущей аттестации  | 2.00         |
| <b>Контактная внеаудиторная работа</b>   |  |              |
| KBP4.1   | Контактная внеаудиторная работа  | 6.00         |
| <b>Раздел 5 «Алгоритмизация и программирование. Алгоритмический язык Turbo Pascal – 7.0. Алфавит языка, типы, операторы. Основы составления алгоритмов решения задач.»</b> |  | <b>62.00</b> |
| <b>Лекции</b>  |  |              |
| Л5.1   | Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы.   | 2.00         |
| Л5.2   | Алгоритмический язык Turbo Pascal – 7.0. Алфавит языка, типы, операторы. Программы линейной структуры, операторы ветвления, операторы цикла.   | 5.00         |
| Л5.3   | Алгоритмический язык Turbo Pascal – 7.0. Работа с одномерными массивами. Процедуры и функции.  | 2.00         |
| <b>Лабораторные занятия</b>  |  |              |
| P5.1   | Программирование линейных вычислительных процессов.  | 6.00         |
| P5.2   | Программирование разветвляющихся вычислительных процессов.   | 6.00         |
| P5.3   | Программирование циклических вычислительных процессов.   | 6.00         |
| P5.4   | Программирование задач с одномерными массивами.  | 6.00         |
| <b>Самостоятельная работа</b>  |  |              |
| C5.1   | Подготовка к лекциям   | 4.00         |
| C5.2   | Подготовка к лабораторным работам  | 10.00        |
| C5.3   | Подготовка к текущей аттестации  | 5.00         |
| <b>Контактная внеаудиторная работа</b>   |  |              |
| KBP5.1   | Контактная внеаудиторная работа  | 10.00        |
| <b>Раздел 6 «Программное обеспечение и технологии программирования. Языки программирования высокого уровня.»</b>   |  | <b>23.00</b> |
| <b>Лекции</b>  |  |              |
| Л6.1   | Этапы решения задач на компьютерах. Трансляция, компиляция и интерпретация.  | 1.00         |
| Л6.2   | Структуры и типы данных языка программирования. Массивы. Подпрограммы. Понятие о структурном программировании. Принципы проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх. Модульный принцип программирования. | 1.00         |
| Л6.3   | Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. Объектно-ориентированное программирование.   | 1.00         |



|  |   |               |
|--|---|---------------|
| <b>Самостоятельная работа</b>  |   |               |
| С6.1   | Подготовка к лекциям  | 5.00          |
| С6.2   | Подготовка к текущей аттестации   | 5.00          |
| <b>Контактная внеаудиторная работа</b>   |   |               |
| КВР6.1   | Контактная внеаудиторная работа   | 10.00         |
| <b>Раздел 7 «Локальные сети и их использование в решении прикладных задач обработки данных. Основы защиты информации. Методы защиты информации.»</b> |   | <b>24.00</b>  |
| <b>Лекции</b>  |   |               |
| Л7.1   | Локальные и глобальные сети ЭВМ. Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. | 1.00          |
| Л7.2   | Сетевой сервис и сетевые стандарты. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.  | 1.00          |
| <b>Самостоятельная работа</b>  |   |               |
| С7.1   | Подготовка к лекциям  | 6.00          |
| С7.2   | Подготовка к текущей аттестации   | 6.00          |
| <b>Контактная внеаудиторная работа</b>   |   |               |
| КВР7.1   | Контактная внеаудиторная работа   | 10.00         |
| <b>Раздел 8 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>  |   | <b>31.00</b>  |
| З8.1   | Подготовка к сдаче зачета   | 3.50          |
| Э8.1   | Подготовка к сдаче экзамена   | 24.50         |
| КВР8.3   | Сдача зачета  | 0.50          |
| КВР8.1   | Консультация перед экзаменом  | 2.00          |
| КВР8.2   | Сдача экзамена  | 0.50          |
| <b>ИТОГО</b>   |   | <b>252.00</b> |

### Заочная форма обучения

| Код занятия   | Наименование тем занятий  | Трудоемкость, академических часов |
|---|---|-----------------------------------|
| <b>Раздел 1 «Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Понятие файла.»</b> |   | <b>18.40</b>                      |
| <b>Лекции</b>   |   |                                   |
| Л1.1  | Основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. | 0.20                              |
| Л1.2  | Меры и единицы количества и объема информации. Позиционные системы счисления. Логические основы ЭВМ.  | 0.20                              |
| <b>Самостоятельная работа</b>   |   |                                   |

|   |   |              |
|---|---|--------------|
| C1.1  | Подготовка к лекциям  | 8.00         |
| C1.2  | Подготовка к текущей аттестации   | 10.00        |
| <b>Контактная внеаудиторная работа</b>  |   |              |
| KBP1.1  | Контактная внеаудиторная работа   |              |
| <b>Раздел 2 «Технические и программные средства реализации информационных процессов. Классификация ЭВМ. Устройство персонального компьютера.»</b>                       |   | <b>19.00</b> |
| <b>Лекции</b>   |   |              |
| Л2.1  | Технические средства реализации информационных процессов. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики.  | 0.50         |
| Л2.2  | Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики.  | 0.50         |
| <b>Самостоятельная работа</b>   |   |              |
| C2.1  | Подготовка к лекциям  | 8.00         |
| C2.2  | Подготовка к текущей аттестации   | 10.00        |
| <b>Контактная внеаудиторная работа</b>  |   |              |
| KBP2.1  | Контактная внеаудиторная работа   |              |
| <b>Раздел 3 «Программные средства реализации информационных процессов. Операционные системы. Сравнительный анализ. Прикладное программное обеспечение. Базы данных»</b> |   | <b>37.80</b> |
| <b>Лекции</b>   |   |              |
| Л3.1  | Программные средства реализации информационных процессов. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами | 0.20         |
| Л3.2  | Технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы.   | 0.20         |
| Л3.3  | Технологии обработки графической информации. Средства электронных презентаций.  | 0.20         |
| Л3.4  | Системы управления базами данных. Основы баз данных и знаний  | 0.20         |
| <b>Лабораторные занятия</b>   |   |              |
| P3.1  | Работа с текстовым редактором MS Word: набор и форматирование текста и таблиц, создание списков.  | 1.00         |
| P3.2  | Работа с редактором формул.   | 1.00         |
| P3.3  | Работа с редактором электронных таблиц MS Excel: создание таблиц и диаграмм.  | 1.00         |
| P3.4  | Работа с редактором электронных таблиц MS Excel: построение графиков функций.   | 1.00         |
| P3.5  | Работа с редактором электронных таблиц MS Excel: решение уравнений.   | 1.00         |

|  |  |              |
|--|--|--------------|
| P3.6   | Работа с редактором электронных таблиц MS Excel: операции с матрицами.   | 1.00         |
| P3.7   | Работа с редактором электронных таблиц MS Excel: логические и статистические функции.  | 1.00         |
| P3.8   | Работа с редактором электронных таблиц MS Excel: подбор параметра.   | 1.00         |
| P3.9   | Работа с редактором электронных таблиц MS Excel: поиск решения.  |              |
| P3.10  | Работа с MS PowerPoint: создание презентации.  |              |
| <b>Самостоятельная работа</b>  |  |              |
| C3.1   | Подготовка к лекциям   | 9.00         |
| C3.2   | Подготовка с лабораторным работам  | 10.00        |
| C3.3   | Подготовка к текущей аттестации  | 10.00        |
| <b>Контактная внеаудиторная работа</b>   |  |              |
| КВР3.1   | Контактная внеаудиторная работа  |              |
| <b>Раздел 4 «Модели решения функциональных и вычислительных задач. Компьютерная графика. Графический редактор MS Visio»</b>  |  | <b>31.00</b> |
| <b>Лекции</b>  |  |              |
| Л4.1   | Модели решения функциональных и вычислительных задач. Моделирование как метод познания.  |              |
| Л4.2   | Классификация и формы представления моделей. Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта.                               |              |
| <b>Лабораторные занятия</b>  |  |              |
| P4.1   | Графический редактор MS Visio: элементы интерфейса программы, работа с фигурами, оформление рамки чертежа.                                   | 0.50         |
| P4.2   | Графический редактор MS Visio: выполнение чертежа структурных схем электрических станций.  | 0.50         |
| P4.3   | Графический редактор MS Visio: построение чертежа с разрезом элементов электрооборудования.  | 1.00         |
| <b>Самостоятельная работа</b>  |  |              |
| C4.1   | Подготовка к лекциям   | 9.00         |
| C4.2   | Подготовка к лабораторным работам  | 10.00        |
| C4.3   | Подготовка к текущей аттестации  | 10.00        |
| <b>Контактная внеаудиторная работа</b>   |  |              |
| КВР4.1   | Контактная внеаудиторная работа  |              |
| <b>Раздел 5 «Алгоритмизация и программирование. Алгоритмический язык Turbo Pascal – 7.0. Алфавит языка, типы, операторы. Основы составления алгоритмов решения задач.»</b> |  | <b>90.80</b> |
| <b>Лекции</b>  |  |              |
| Л5.1   | Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы.                             | 0.20         |
| Л5.2   | Алгоритмический язык Turbo Pascal – 7.0. Алфавит языка, типы, операторы. Программы линейной структуры, операторы ветвления, операторы цикла. | 1.60         |
| Л5.3   | Алгоритмический язык Turbo Pascal – 7.0. Работа с  | 1.00         |

|  |  |              |
|--|--|--------------|
|  | одномерными массивами. Процедуры и функции.  |              |
| <b>Лабораторные занятия</b>  |  |              |
| P5.1   | Программирование линейных вычислительных процессов.  | 2.00         |
| P5.2   | Программирование разветвляющихся вычислительных процессов.   | 3.00         |
| P5.3   | Программирование циклических вычислительных процессов.   | 3.00         |
| P5.4   | Программирование задач с одномерными массивами.  |              |
| <b>Самостоятельная работа</b>  |  |              |
| C5.1   | Подготовка к лекциям   | 15.00        |
| C5.2   | Подготовка к лабораторным работам  | 35.00        |
| C5.3   | Подготовка к текущей аттестации  | 30.00        |
| <b>Контактная внеаудиторная работа</b>   |  |              |
| КВР5.1   | Контактная внеаудиторная работа  |              |
| <b>Раздел 6 «Программное обеспечение и технологии программирования. Языки программирования высокого уровня.»</b>                                     |  |              |
| <b>Лекции</b>  |  |              |
| Л6.1   | Этапы решения задач на компьютерах. Трансляция, компиляция и интерпретация.  |              |
| Л6.2   | Структуры и типы данных языка программирования. Массивы. Подпрограммы. Понятие о структурном программировании. Принципы проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх. Модульный принцип программирования. |              |
| Л6.3   | Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. Объектно-ориентированное программирование.   |              |
| <b>Самостоятельная работа</b>  |  |              |
| C6.1   | Подготовка к лекциям   |              |
| C6.2   | Подготовка к текущей аттестации  |              |
| <b>Контактная внеаудиторная работа</b>   |  |              |
| КВР6.1   | Контактная внеаудиторная работа  |              |
| <b>Раздел 7 «Локальные сети и их использование в решении прикладных задач обработки данных. Основы защиты информации. Методы защиты информации.»</b> |  | <b>46.00</b> |
| <b>Лекции</b>  |  |              |
| Л7.1   | Локальные и глобальные сети ЭВМ. Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей.  | 0.50         |
| Л7.2   | Сетевой сервис и сетевые стандарты. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.   | 0.50         |
| <b>Самостоятельная работа</b>  |  |              |
| C7.1   | Подготовка к лекциям   | 15.00        |
| C7.2   | Подготовка к текущей аттестации  | 30.00        |
| <b>Контактная внеаудиторная работа</b>   |  |              |

|   |                                 |               |
|---|---------------------------------|---------------|
| КВР7.1  | Контактная внеаудиторная работа |               |
| <b>Раздел 8 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b> |                                 | <b>9.00</b>   |
| З8.1  | Подготовка к сдаче зачета       |               |
| Э8.1  | Подготовка к сдаче экзамена     | 6.50          |
| КВР8.3  | Сдача зачета                    |               |
| КВР8.1  | Консультация перед экзаменом    | 2.00          |
| КВР8.2  | Сдача экзамена                  | 0.50          |
| <b>ИТОГО</b>  |                                 | <b>252.00</b> |

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

## Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета [www.vyatsu.ru](http://www.vyatsu.ru).

## **Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине**

### **Учебная литература (основная)**

3) Нагаева, И. А. Основы алгоритмизации и программирования: практикум : учебное пособие / И.А. Нагаева, И.А. Кузнецов. - Москва|Берлин : Директ-Медиа, 2021. - 169 с. : схем. - Библиогр.: с. 162-163. - ISBN 978-5-4499-1612-9 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598404/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

1) Информатика : учеб. пособие / под ред. С. В. Симоновича. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2008. - 639 с. - Библиогр.: с. 631-633. - ISBN 978-5-94723-752-8 : 117.30 р., 250.00 р. - Текст : непосредственный.

2) Острейковский, Владислав Алексеевич. Информатика : учебник / В. А. Острейковский. - 4-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2007. - 511 с. : ил. - Библиогр.: с. 508 (20 назв.). - ISBN 978-5-06-003533-9 : 445.00 р., 287.60 р. - Текст : непосредственный.

### **Учебная литература (дополнительная)**

1) Лазарева, Т. И. Теоретические основы информатики : учебное пособие / Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. - Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. - 178 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157070> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

2) Львович, И. Я. Основы информатики : учебное пособие / И. Я. Львович, Ю. П. Преображенский, В. В. Ермолова. - Воронеж : ВИВТ, 2019. - 253 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157487> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

3) Лаптев, О. И. Основы информатики в электроэнергетике : учебное пособие / О.И. Лаптев, С.С. Шевченко, И.А. Фомина. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 75 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-7782-3844-2 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576395/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

4) Епанешников, В. А. Программирование в среде Turbo Pascal 7.0 : учебно-справочное пособие / В.А. Епанешников. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : Диалог-МИФИ, 2004. - 363 с. - ISBN 5-86404-116-5 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89284/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

### **Учебно-методические издания**

РПД\_3-13.03.02.01\_2020\_107777



- 1) Основы работы в Microsoft Excel [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов направлений 13.03.02, 13.03.01 всех профилей подгот. / Н. А. Кутергина, Е. Н. Хорошина, О. А. Новоселова ; ВятГУ, КирПИ, ЭТФ, каф. ЭС. - Киров : [б. и.], 2017
- 2) Основы работы в Microsoft Word [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов направлений 13.03.02, 13.03.01 всех профилей подгот. / Н. А. Кутергина, Е. Н. Хорошина, О. А. Новоселова ; ВятГУ, КирПИ, ЭТФ, каф. ЭС. - Киров : [б. и.], 2017
- 3) Основы алгоритмизации. Язык программирования Pascal [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособия для студентов направлений 13.03.02, 13.03.01 всех профилей подготовки / Е. Н. Хорошина, О. А. Новоселова, Н. А. Кутергина ; ВятГУ, КирПИ, ЭТФ, каф. ЭС. - 2-е изд.. - Киров : [б. и.], 2017
- 4) Современные информационные технологии в энергетике - Microsoft Excel [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов направлений 13.03.02, 13.03.01 всех профилей подгот. / Е. Н. Хорошина, О. А. Новоселова, Н. А. Кутергина ; ВятГУ, КирПИ, ЭТФ, каф. ЭС. - Киров : [б. и.], 2017. - 57 с.
- 5) Хорошина, Елена Николаевна. Основы работы в Microsoft Visio : учеб.-метод. пособие для студентов направлений 140400.62 и 140100.62 всех профилей подготовки, всех форм обучения / Е. Н. Хорошина, Н. А. Кутергина, О. А. Новоселова ; ВятГУ, ЭТФ, каф. ЭС. - Киров : ВятГУ, 2014. - 35 с. - Библиогр.: с. 36. - 50 экз. - Б. ц. - Текст : электронный.

### **Электронные образовательные ресурсы**

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: [https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program\\_ID=3-13.03.02.01](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-13.03.02.01)
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

### **Электронные библиотечные системы (ЭБС)**

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

## Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

## Материально-техническое обеспечение дисциплины

### Демонстрационное оборудование

|   |
|---|
| Перечень используемого оборудования   |
| КОМПЬЮТЕР Corp Optima E3300   |
| МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-ST145V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ ПРОЕКТА ПРОФИ 200*200СМ И ШТАТИВОМ POLYMEDIA ДО 145СМ. |

### Специализированное оборудование

|   |
|---|
| Перечень используемого оборудования                   |
| МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)                   |
| МОНОБЛОК ICL SafeRay 21,5" (БЕЛЫЙ)                    |
| МОНОБЛОК SafeRay S222.Mi (БЕЛЫЙ)                      |
| ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL SafeRay S251.Mi (МОНОБЛОК) |

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)**

| № п.п | Наименование ПО  | Краткая характеристика назначения ПО   |
|-------|--|--|
| 1     | Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ» | Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO |
| 2     | Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP  | Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами                                |
| 3     | Office Professional Plus 2016  | Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями   |
| 4     | Windows Professional   | Операционная система   |
| 5     | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса  | Антивирусное программное обеспечение   |
| 6     | Справочная правовая система «Консультант Плюс»   | Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации  |
| 7     | Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик   | Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации  |
| 8     | Security Essentials (Защитник Windows)   | Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.   |
| 9     | МойОфис Стандартный  | Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах   |
| 10    | 2012-Внеб. НЕИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ПРАВО НА Officestd RUS   | Специализированное лицензионное ПО   |
| 11    | 2012Внеб.Лицензии ПОMicrosoft Exchange Server Enferprise Core 2010 Russian OPEN No Level Acfdemic                    | Специализированное лицензионное ПО   |
| 12    | Free Pascal  | свободно распространяемый компилятор языка программирования Object Pascal  |

|    |               |  |
|----|---------------|--|
| 13 | PascalABC.NET | язык программирования Паскаль нового поколения |
|----|---------------|--|

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=107777](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=107777)