

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Гаранин Максим Александрович  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 21.10.2025 09:09:52  
 Уникальный программный ключ:  
 7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»**

# МОДУЛЬ "ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"

## Информатика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) Электрический транспорт

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

экзамены 2

зачеты 1

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>1 (1.1)</b> |       | <b>2 (1.2)</b> |       | Итого |      |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|-------|----------------|-------|-------|------|
| Неделя                                                          | 17 1/6         |       | 16 3/6         |       |       |      |
| Вид занятий                                                     | УП             | РП    | УП             | РП    | УП    | РП   |
| Лекции                                                          | 16             | 16    | 16             | 16    | 32    | 32   |
| Лабораторные                                                    | 16             | 16    | 16             | 16    | 32    | 32   |
| Практические                                                    | 16             | 16    |                |       | 16    | 16   |
| Конт. ч. на аттест.                                             |                |       | 0,4            | 0,4   | 0,4   | 0,4  |
| Конт. ч. на аттест. в<br>период ЭС                              | 0,25           | 0,25  | 2,35           | 2,35  | 2,6   | 2,6  |
| Итого ауд.                                                      | 48             | 48    | 32             | 32    | 80    | 80   |
| Контактная работа                                               | 48,25          | 48,25 | 34,75          | 34,75 | 83    | 83   |
| Сам. работа                                                     | 51             | 51    | 48,6           | 48,6  | 99,6  | 99,6 |
| Часы на контроль                                                | 8,75           | 8,75  | 24,65          | 24,65 | 33,4  | 33,4 |
| Итого                                                           | 108            | 108   | 108            | 108   | 216   | 216  |

Программу составил(и):

*к.п.н., доцент, Тюжина И.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Информатика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

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: 13.03.02-25-4-ЭЭб.plm.plx

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника Направленность (профиль) Электрический транспорт

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Цифровые технологии**

Зав. кафедрой к.п.н, доцент Горбатов С.В.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                                      |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | получение навыков осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |            |
|-------------------|------------|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О.06.01 |
|-------------------|------------|

**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

ОПК-1.1 Применяет основные методы представления информации и алгоритмы обработки данных в профессиональной деятельности

ОПК-1.2 Использует ресурсы электронной образовательной среды в рамках своей образовательной деятельности

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                             |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                               |
| 3.1.1      | формы представления информации, алгоритмы обработки данных в профессиональной деятельности                                                  |
| 3.1.2      | виды информации, способы кодирования информации различных типов, процессы и методы поиска, сбора, обработки, передачи и хранения информации |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                               |
| 3.2.1      | выполнять обработку данных по определенным алгоритмам                                                                                       |
| 3.2.2      | применять прикладное программное обеспечение для решения практических и инженерных задач                                                    |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                             |
| 3.3.1      | навыками обработки данных по разрабатываемым алгоритмам                                                                                     |
| 3.3.2      | навыками обработки и хранения информации с помощью баз данных                                                                               |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                                          | Семестр / Курс | Часов | Примечание |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, обработки и накопления информации.</b>                                                                                      |                |       |            |
| 1.1         | Фундаментальность понятия информации, ее свойства. Данные, сигналы, методы. Единицы измерения информации. Системы счисления в компьютерной технике. Способы кодирования числовой информации. /Лек/ | 1              | 2     |            |
| 1.2         | Системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно /Лаб/                                                                       | 1              | 4     |            |
| 1.3         | Системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную систему счисления и обратно /Пр/                                                      | 1              | 2     |            |
| 1.4         | Кодирование текстовых и графических данных. Примеры расчетов задач по объему /Лек/                                                                                                                 | 2              | 3     |            |
| 1.5         | Кодирование текстовой и графической информации. /Лек/                                                                                                                                              | 2              | 3     |            |
|             | <b>Раздел 2. Программное обеспечение информационных процессов</b>                                                                                                                                  |                |       |            |
| 2.1         | Знакомство с интерфейсом WORD 2010. Настройка окна редактора WORD. Работа с таблицами в WORD /Лаб/                                                                                                 | 2              | 4     |            |
| 2.2         | Архитектура компьютера, предложенная Джоном фон Нейманом . Общая структурная схема, состав и основные принципы работы современного персонального компьютера. /Лек/                                 | 1              | 6     |            |
| 2.3         | Графика в документе WORD. Использование текстовых эффектов. /Лаб/                                                                                                                                  | 1              | 4     |            |
| 2.4         | Работа с редактором формул. Использование маркированного, нумерованного и многоуровневого списков для оформления перечислений в тексте. /Лаб/                                                      | 1              | 2     |            |
| 2.5         | Особенности интерфейса MS Excel 2010. Основные понятия MS Excel 2010. Работа с функциями. Абсолютный и относительный адрес ячеек. Логические выражения MS Excel /Лек/                              | 1              | 4     |            |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                 |   |      |  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|--|
| 2.6  | Особенности интерфейса MS Excel 2010. Основные понятия MS Excel 2010. Сортировка данных. Форматирование ячеек. Абсолютный и относительный адрес ячеек. Построение диаграмм в MS Excel 2010 /Лаб/                                                | 1 | 1    |  |
| 2.7  | Логические выражения MS Excel 2010 /Лаб/                                                                                                                                                                                                        | 1 | 1    |  |
| 2.8  | Построение графиков функций в MS Excel 2010. /Лаб/                                                                                                                                                                                              | 1 | 2    |  |
| 2.9  | Работа с формулами, имеющими ссылки на ячейки другого листа рабочей книги /Лаб/                                                                                                                                                                 | 1 | 2    |  |
| 2.10 | Структура программного обеспечения ПК. Системное обеспечение. Понятие операционной системы, ее основные функции. Работа с основными объектами Windows. Специализированные пакеты прикладных программ. Интегрированные прикладные системы. /Лек/ | 1 | 4    |  |
| 2.11 | Подготовка отчетов по лабораторным работам в текстовом редакторе и электронных таблицах /Пр/                                                                                                                                                    | 1 | 14   |  |
|      | <b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>                                                                                                                                                                                                         |   |      |  |
| 3.1  | Подготовка к лекциям /Ср/                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 8    |  |
| 3.2  | Подготовка к лабораторным работам /Ср/                                                                                                                                                                                                          | 1 | 16   |  |
| 3.3  | Подготовка к практическим занятиям /Ср/                                                                                                                                                                                                         | 1 | 16   |  |
| 3.4  | Структура программного обеспечения ПК. Системное обеспечение. Понятие операционной системы, ее основные функции. Работа с основными объектами Windows. Специализированные пакеты прикладных программ. Интегрированные прикладные системы. /Ср/  | 1 | 11   |  |
|      | <b>Раздел 4. Контактные часы на аттестацию</b>                                                                                                                                                                                                  |   |      |  |
| 4.1  | Зачёт /КЭ/                                                                                                                                                                                                                                      | 1 | 0,25 |  |
|      | <b>Раздел 5. Алгоритмизация и программирование</b>                                                                                                                                                                                              |   |      |  |
| 5.1  | Классификация языков программирования по уровню и по стилю. Трансляторы - компиляторы и интерпретаторы. /Лек/                                                                                                                                   | 2 | 1,5  |  |
| 5.2  | Понятие программа, алгоритм, исполнитель. Свойства алгоритмов. Формы представления алгоритмов: естественный язык, блок-схема, формальный язык. Составление блок- схемы алгоритмов. /Лек/                                                        | 2 | 1    |  |
| 5.3  | Этапы решения задач с помощью ПК. Основы алгоритмического языка Pascal. Основные операторы языка программирования Pascal. /Лек/                                                                                                                 | 2 | 1    |  |
| 5.4  | Разработка алгоритма разветвляющейся структуры и программы с использованием условного оператора /Лек/                                                                                                                                           | 2 | 1    |  |
| 5.5  | Разработка алгоритма циклической структуры и программы с использованием операторов цикла с неизвестным числом повторений /Лек/                                                                                                                  | 2 | 2,5  |  |
| 5.6  | Разработка циклического алгоритма и программы с использованием цикла с параметром при решении задач с одномерными массивами /Лек/                                                                                                               | 2 | 1    |  |
| 5.7  | Разработка алгоритма линейной структуры и программы с использованием операторов ввода – вывода и присваивания /Лаб/                                                                                                                             | 2 | 4    |  |
| 5.8  | Разработка алгоритма циклической структуры и программы с использованием операторов цикла с неизвестным числом повторений /Лаб/                                                                                                                  | 2 | 4    |  |
| 5.9  | Разработка циклического алгоритма и программы с использованием цикла с параметром при решении задач с одномерными массивами /Лаб/                                                                                                               | 2 | 4    |  |
| 5.10 | Компьютерные сети. Классификация компьютерных сетей. Топологии сетей. Передача данных в сети. Пакеты. Структура пакета. Глобальная компьютерная сеть Internet. Адресация в Internet. /Лек/                                                      | 2 | 1    |  |
| 5.11 | Цели и задачи защиты информации. Основы безопасной работы в локальных и глобальных сетях /Лек/                                                                                                                                                  | 2 | 1    |  |
|      | <b>Раздел 6. Самостоятельная работа</b>                                                                                                                                                                                                         |   |      |  |
| 6.1  | Базовые и прикладные протоколы в интернет. /Ср/                                                                                                                                                                                                 | 2 | 8    |  |
| 6.2  | Выполнение контрольной работы /Ср/                                                                                                                                                                                                              | 2 | 8,6  |  |

|                                                |                                        |   |      |  |
|------------------------------------------------|----------------------------------------|---|------|--|
| 6.3                                            | Вирусы и антивирусные программы /Ср/   | 2 | 8    |  |
| 6.4                                            | Подготовка к лекциям /Ср/              | 2 | 8    |  |
| 6.5                                            | Подготовка к лабораторным работам /Ср/ | 2 | 16   |  |
| <b>Раздел 7. Контактные часы на аттестацию</b> |                                        |   |      |  |
| 7.1                                            | Экзамен /КЭ/                           | 2 | 2,35 |  |
| 7.2                                            | Выполнение контрольной работы /КА/     | 2 | 0,4  |  |

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля) в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие                                   | Издательство, год    | Эл. адрес                                                               |
|------|---------------------|--------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Иопа Н.И.           | Информатика (для технических направлений). | Москва: КноРус, 2020 | <a href="http://www.book.ru/book/932">http://www.book.ru/book/932</a>   |
| Л1.2 | Трофимов В. В.      | Информатика в 2 т. Том 2: Учебник          | Москва: Юрайт, 2019  | <a href="https://urait.ru/bcode/43446">https://urait.ru/bcode/43446</a> |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие                                      | Издательство, год   | Эл. адрес                                                               |
|------|---------------------|-----------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Новожилов О. П.     | Информатика в 2 ч. Часть 2: Учебник для вузов | Москва: Юрайт, 2020 | <a href="https://urait.ru/bcode/45524">https://urait.ru/bcode/45524</a> |
| Л2.2 | Новожилов О. П.     | Информатика в 2 ч. Часть 1: Учебник для вузов | Москва: Юрайт, 2020 | <a href="https://urait.ru/bcode/45523">https://urait.ru/bcode/45523</a> |

|                                                                                                                | Авторы, составители                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Заглавие                                    | Издательс<br>тво, год     | Эл. адрес                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Л2.3                                                                                                           | Трофимов В. В.,<br>Барабанова М. И.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Информатика в 2 т. Том 1: Учебник для вузов | Москва:<br>Юрайт,<br>2020 | /book/informatika-v-2-t-t- |
| 6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |                           |                            |
| 6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |                           |                            |
| 6.2.1.1                                                                                                        | Microsoft Office 2019 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |                           |                            |
| 6.2.1.2                                                                                                        | Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Skype for Business, OneDrive, SharePoint Online)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |                           |                            |
| 6.2.1.3                                                                                                        | Microsoft Windows 10 Education                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |                           |                            |
| 6.2.1.4                                                                                                        | Microsoft Windows 7/8.1 Professional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |                           |                            |
| 6.2.1.5                                                                                                        | Сервисы ЭИОС ПривГУПС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |                           |                            |
| 6.2.1.6                                                                                                        | Лицензионное ПО: Пакет TurboPascal версий ABC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |                           |                            |
| 6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |                           |                            |
| 6.2.2.1                                                                                                        | СПС «ГАРАНТ-Аналитик»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |                           |                            |
| 6.2.2.2                                                                                                        | База данных «Библиотека программиста» ( <a href="https://proglib.io/">https://proglib.io/</a> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |                           |                            |
| 6.2.2.3                                                                                                        | База данных «Отраслевой портал специалистов» ( <a href="http://www.connect-wit.ru/">http://www.connect-wit.ru/</a> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |                           |                            |
| 6.2.2.4                                                                                                        | Открытые данные Росжелдора ( <a href="http://www.roszeldor.ru/opendata">http://www.roszeldor.ru/opendata</a> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |                           |                            |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |                           |                            |
| 7.1                                                                                                            | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |                           |                            |
| 7.2                                                                                                            | Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |                           |                            |
| 7.3                                                                                                            | Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |                           |                            |
| 7.4                                                                                                            | Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |                           |                            |
| 7.5                                                                                                            | Лаборатории, оснащенные специальным лабораторным оборудованием: компьютерной техникой с установленным ПО: Microsoft Office 2019 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Skype for Business, OneDrive, SharePoint Online), Microsoft Windows 10 Education, Microsoft Windows 7/8.1 Professional, а также с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета |                                             |                           |                            |