

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

Дата подписания: 06.09.2023 10:53:50

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

# МОДУЛЬ "ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ"

## Информационные технологии в профессиональной деятельности

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) Электрический транспорт

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 8

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 8 (4.2) |       | Итого |       |
|---|---------|-------|-------|-------|
|   | 10 4/6  |       |       |       |
| Вид занятий                               | уп      | рп    | уп    | рп    |
| Лекции                                    | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Лабораторные                              | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Практические                              | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Конт. ч. на аттест. в<br>период ЭС        | 0,25    | 0,25  | 0,25  | 0,25  |
| Итого ауд.                                | 48      | 48    | 48    | 48    |
| Контактная работа                         | 48,25   | 48,25 | 48,25 | 48,25 |
| Сам. работа                               | 51      | 51    | 51    | 51    |
| Часы на контроль                          | 8,75    | 8,75  | 8,75  | 8,75  |
| Итого                                     | 108     | 108   | 108   | 108   |

Программу составил(и):

*Амиров Н.Э.*

Рабочая программа дисциплины

**Информационные технологии в профессиональной деятельности**

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: 13.03.02-23-3-ЭЭб.plm.plx

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

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Тяговый подвижной состав**

Зав. кафедрой к.т.н., доцент, Муратов А.В.

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

|     |  |
|-----|--|
| 1.1 | Целью дисциплины является формирование у обучающегося компетенции ПК-2: Способен применять математические методы сбора, систематизации, обобщения и обработки информации для обеспечения требуемого технического состояния подвижного состава электрического транспорта, подстанций, кабельных и воздушных линий электропередачи |
|-----|--|

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

|                   |            |
|-------------------|------------|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О.24.02 |
|-------------------|------------|

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

ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ОПК-2.2 Применяет информационные технологии при решении типовых задач в области профессиональной деятельности

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

|            |   |
|------------|---|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>   |
| 3.1.1      | методы обработки и хранения информации для обеспечения требуемого технического состояния подвижного состава электрического транспорта, подстанций, кабельных и воздушных линий электропередачи        |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>   |
| 3.2.1      | использовать системы управления базами данных для обеспечения требуемого технического состояния подвижного состава электрического транспорта, подстанций, кабельных и воздушных линий электропередачи |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>   |
| 3.3.1      | Навыками применения систем управления базами данных при решении профессиональных задач в области электрического транспорта  |

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

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/   | Семестр / Курс | Часов | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Информационные системы</b>   |                |       |            |
| 1.1         | Информационные технологии и системы. Этапы развития. /Лек/  | 8              | 2     |            |
| 1.2         | Создание однотабличной базы данных. /Пр/  | 8              | 2     |            |
| 1.3         | Заполнение базы данных /Пр/   | 8              | 2     |            |
| 1.4         | Общий состав и структура вычислительных систем, их программное обеспечение /Лек/  | 8              | 2     |            |
| 1.5         | Основные этапы развития операционных систем. Операционные системы семейства Windows. Работа в текстовом редакторе Microsoft Word. /Лаб/                                     | 8              | 2     |            |
| 1.6         | Работа с таблицами в документе. Добавление в документ формул /Лаб/  | 8              | 2     |            |
|             | <b>Раздел 2. Сети передачи данных</b>   |                |       |            |
| 2.1         | Локальные и глобальные компьютерные сети. Корпоративные сети передачи данных (СПД) /Лек/  | 8              | 2     |            |
| 2.2         | Размещение новых объектов в таблице базы данных. Ввод и просмотр данных посредством формы /Пр/  | 8              | 4     |            |
| 2.3         | Использование таблицы в качестве базы данных /Лаб/  | 8              | 2     |            |
| 2.4         | Этапы развития СПД. Основные принципы работы локальных вычислительных сетей, построенных на базе семейства технологий Ethernet. Перспективы развития /Лек/                  | 8              | 2     |            |
| 2.5         | Инструмент «Таблица». Промежуточные итоги. Сводные таблицы /Лаб/  | 8              | 2     |            |
|             | <b>Раздел 3. Информационные технологии - основа процесса технического содержания объектов электрического транспорта</b>   |                |       |            |
| 3.1         | Основные понятия и определения. Классификация информационных систем. Структура информационного процесса. Технологии проектирования (разработки) информационных систем /Лек/ | 8              | 2     |            |
| 3.2         | Создание схемы данных /Пр/  | 8              | 4     |            |
| 3.3         | Добавление в документ графических объектов /Лаб/  | 8              | 2     |            |

|  |   |   |      |  |
|--|---|---|------|--|
| 3.4  | Основные принципы политики информационной безопасности. Специализированное программное обеспечение для обеспечения безопасности /Ср/                                  | 8 | 3    |  |
| 3.5  | Вычисления с помощью формул и функций /Лаб/   | 8 | 2    |  |
| <b>Раздел 4. Автоматизированные системы управления процессами</b>  |   |   |      |  |
| 4.1  | Информационно-управляющие системы при эксплуатации и обслуживании объектов электрического транспорта /Лек/  | 8 | 4    |  |
| 4.2  | Совместная работа приложений среды Microsoft Office /Лаб/   | 8 | 2    |  |
| 4.3  | Автоматизированные рабочие места (АРМ) используемые при эксплуатации и обслуживании объектов электрического транспорта /Ср/   | 8 | 5    |  |
| 4.4  | Изучение работы специализированного АРМ /Ср/  | 8 | 3    |  |
| 4.5  | Операционные системы реального времени /Пр/   | 8 | 2    |  |
| <b>Раздел 5. Информационные системы в процессе контроля и диагностирования оборудования объектов электрического транспорта</b> |   |   |      |  |
| 5.1  | Оценка технического состояния и организация мониторинга объектов электрического транспорта с использованием информационных технологий и систем диагностирования /Лек/ | 8 | 2    |  |
| 5.2  | Работа в среде Microsoft Access /Лаб/   | 8 | 2    |  |
| 5.3  | Структура локальной вычислительной сети /Пр/  | 8 | 2    |  |
| <b>Раздел 6. Самостоятельная работа</b>  |   |   |      |  |
| 6.1  | Подготовка к лекционным занятиям /Ср/   | 8 | 8    |  |
| 6.2  | Подготовка к практическим занятиям /Ср/   | 8 | 16   |  |
| 6.3  | Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/   | 8 | 16   |  |
| <b>Раздел 7. Контактные часы на аттестацию</b>   |   |   |      |  |
| 7.1  | Зачет с оценкой /КЭ/  | 8 | 0,25 |  |

### 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), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин 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 | Лецкого Э. К., Яковлева В. В. | Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте: учебник для вузов | Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2013 | <a href="http://umczt.ru/books/42/30">http://umczt.ru/books/42/30</a> |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|--|---------------------|----------|-------------------|-----------|
|--|---------------------|----------|-------------------|-----------|

|   | Авторы, составители  | Заглавие   | Издательство, год      | Эл. адрес                |
|---|--|--|------------------------|--------------------------|
| Л2.1  | Папиrowsкая Л. И.,<br>Франтасов Д. Н.,<br>Липатова М. Н.,<br>Долгинцев А. П.   | Информационные технологии на железнодорожном транспорте: учебное пособие для вузов | Самара: СамГУП С, 2019 | ://e.lanbook.com/book/16 |
| <b>6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b> |  |  |                        |                          |
| <b>6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>                             |  |  |                        |                          |
| 6.2.1.1   | Microsoft Office   |  |                        |                          |
| <b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>                                  |  |  |                        |                          |
| 6.2.2.1   | База данных совета по железнодорожному транспорту государств - участников Содружества - <a href="http://www.sovetgt.org">www.sovetgt.org</a>   |  |                        |                          |
| 6.2.2.2   | База данных Объединения производителей железнодорожной техники - <a href="http://www.opzt.ru">www.opzt.ru</a>  |  |                        |                          |
| 6.2.2.3   | База данных Росстандарта – <a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>   |  |                        |                          |
| 6.2.2.4   | База данных Государственных стандартов: <a href="http://gostexpert.ru/">http://gostexpert.ru/</a>  |  |                        |                          |
| 6.2.2.5   | База Данных АСПИЖТ   |  |                        |                          |
| 6.2.2.6   | Открытые данные Росжелдора   |  |                        |                          |
| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>   |  |  |                        |                          |
| 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.   |  |                        |                          |