

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
09.03.02 Информационные системы и технологии,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Эксплуатационное обслуживание информационных систем**

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Информационные системы и технологии на транспорте

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 5665  
Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника  
Евгеньевна  
Дата: 24.05.2022

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение вопросов создания, модификации и сопровождения информационных систем;
- освоение основных методов анализа и совершенствования процессов эксплуатационного обслуживания автоматизированных систем обработки информации и управления;
- подготовка и разработка проектных решений при разработке систем и процессов эксплуатационного обслуживания информационных систем, осуществлении проверки корректности и эффективности этих решений.

Основные задачи дисциплины (модуля) следующие:

- анализ эксплуатационных свойств технических объектов и систем;
- изучение составляющих процесса эксплуатационного обслуживания технических средств информационных систем;
- обеспечение планирования и контроля качества эксплуатационных процессов;
- управление качеством эксплуатацией информационных систем.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ОПК-1** - Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

**ОПК-8** - Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.;

**ПК-5** - Способен оценивать показатели качества разрабатываемого программного обеспечения и информационной системы в целом, в том числе путем проведения тестирования и исследование результатов;

**ПК-7** - Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

**Уметь:**

- оценивать объемы работ и сроки их выполнения;
- анализировать исходную документацию;

- работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями и запросами на исправление несоответствий);
- оценивать показатели надёжности объектов.

#### **Знать:**

- современные подходы и стандарты автоматизации организации;
- методы оценки объемов и качества выполнения работ;
- основы управления изменениями;
- основные понятия теории надёжности.

#### **Владеть:**

- возможностями типовой информационной системы и типовых технологий ее создания (модификации) и ввода в эксплуатацию;
- навыками и приёмами исследования надёжности объектов и формирования требований к показателям надёжности.

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

| Тип учебных занятий                                       | Количество часов |         |
|-----------------------------------------------------------|------------------|---------|
|                                                           | Всего            | Сем. №7 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 68               | 68      |
| В том числе:                                              |                  |         |
| Занятия лекционного типа                                  | 34               | 34      |
| Занятия семинарского типа                                 | 34               | 34      |

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 76 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля).

##### 4.1. Занятия лекционного типа.

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <b>Основные понятия и определения</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- эксплуатационное обслуживание;<br>- эксплуатационное обеспечение;<br>- составляющие процесса эксплуатации;<br>- жизненный цикл систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2        | <b>Эксплуатационные свойства технических средств информационных систем</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- эксплуатационные свойства технических средств информационных систем;<br>- общие эксплуатационные технических объектов и способы их оценки;<br>- специальные эксплуатационные свойства технических средств информационных систем;<br>- формирование эксплуатационных свойств проектируемых объектов;<br>- эксплуатационная документация технических объектов.                     |
| 3        | <b>Планирование профилактик технических объектов</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- планирование профилактик технических объектов;<br>- роль технического обслуживания при управлении качеством функционирования информационных систем;<br>- содержание профилактических работ;<br>- планирование сроков проведения профилактик по данным об отказах;<br>- планирование сроков проведения профилактик по данным о приближении к отказам;<br>- особенности профилактик с защитой от аварий. |
| 4        | <b>Методы и средства контроля состояния технических объектов</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- методы и средства контроля состояния технических объектов;<br>- принципы контроля;<br>- средства контроля состояния объекта;<br>- эксплуатационные проблемы поиска неисправностей;<br>- технологические схемы поиска неисправностей;<br>- контроль с прогнозированием.                                                                                                                     |
| 5        | <b>Обеспечение качественной работы операторов информационных систем</b><br>Рассматриваемые вопросы:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечение качественной работы операторов информационных систем;</li> <li>- профессиональный отбор операторов;</li> <li>- принципы обучения операторов;</li> <li>- анализ групповой деятельности операторов;</li> <li>- контроль состояния и результатов деятельности операторов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6        | <p><b>Методы планирования и контроля каче-ства работ по эксплуатационному об-служиванию</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы планирования и контроля качества работ по эксплуатационному обслуживанию;</li> <li>- графические модели систем работ и их применение при эксплуатационном обслуживании;</li> <li>- модели планирования инспекции эксплуатационных мероприятий при совместной деятельности специалистов по эксплуатационному обслуживанию;</li> <li>- функция технологичности обслуживания;</li> <li>- особенности и возможности применения статистического регулирования качества эксплуатационного обслуживания;</li> <li>- особенности статистической оценки качества работ по эксплуатационному обслуживанию при инспекционном контроле.</li> </ul> |
| 7        | <p><b>Управление эксплуатацией информационных систем</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показатели качества эксплуатационного обслуживания информационных систем;</li> <li>- модели и методы оперативного управления процессами эксплуатационного обслуживания информационных систем;</li> <li>- конфигурационное управление при эксплуатационном обслуживании информационных систем.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8        | <p><b>Эксплуатационные свойства информационных систем</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свойство живучести информационных систем;</li> <li>- свойство устойчивости функционирования информационных систем;</li> <li>- прогнозирование сроков замены информационных систем новыми, более совершенными.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 9        | <p><b>Методы и средства обеспечения качества информации</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структура и функции системы качества данных;</li> <li>- совершенствование процессов переработки данных с целью повышения их качества;</li> <li>- о сертификации информационных технологий в области качества информации.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 10       | <p><b>Эксплуатационные свойства компьютерных программ</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные эксплуатационные свойства программных изделий;</li> <li>- эксплуатационная документация программ;</li> <li>- сопровождение компьютерных программ.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                               |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <p><b>Определение функции технологичности по экспериментальным данным</b></p> <p>Приобретенный навык: умение оценивать объемы работ и сроки их выполнения.</p> |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                               |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2        | Определение показателей долговечности технических объектов<br>Приобретенный навык: умение оценивать показатели надёжности объектов.                                                                                                                            |
| 3        | Определение устойчивости систем<br>Приобретенный навык: владение навыками и приёмами исследования надёжности объектов и формирования требований к показателям надёжности.                                                                                      |
| 4        | Назначение сроков проведения профилактик при внезапных отказах<br>Приобретенные навыки: умение оценивать объёмы работ и сроки их выполнения; владение навыками и приёмами исследования надёжности объектов и формирования требований к показателям надёжности. |
| 5        | Построение технологической схемы последовательного поиска неисправного элемента<br>Приобретенный навык: владение навыками и приёмами исследования надёжности объектов и формирования требований к показателям надёжности.                                      |
| 6        | Построение оптимальной схемы поиска неисправностей<br>Приобретенный навык: владение навыками и приёмами исследования надёжности объектов и формирования требований к показателям надёжности.                                                                   |
| 7        | Улучшение качества данных при эксплуатации информационных систем<br>Приобретенный навык: владение возможностями типовой информационной системы и типовых технологий ее создания (модификации) и ввода в эксплуатацию.                                          |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы                                         |
|----------|--------------------------------------------------------------------|
| 1        | Работа с лекционным материалом и изучение литературы по дисциплине |
| 2        | Подготовка к практическим занятиям                                 |
| 3        | Подготовка к промежуточной аттестации.                             |
| 4        | Подготовка к текущему контролю.                                    |

#### 5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

| №<br>п/п | Библиографическое описание                                                                                                                                 | Место доступа                                                                     |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Сергеева, И. В.<br>Эксплуатационное обслуживание информационных систем: учебно-методическое пособие / И. В. Сергеева. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 46 с. | <a href="https://e.lanbook.com/book/175799">https://e.lanbook.com/book/175799</a> |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                         |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Шестеркин, А. Н.<br>Надежность<br>информационных<br>систем: учебное<br>пособие / А. Н.<br>Шестеркин. — Рязань<br>: РГРТУ, 2015. — 76 с.                                                                                                                                                                                                                                                                      | <a href="https://e.lanbook.com/book/168135">https://e.lanbook.com/book/168135</a>                                                       |
| 3 | Дружинин, Г.В.<br>Качество информации<br>в системах управления<br>[Текст] : учебное<br>пособие : [в 3 ч.] / Г. В.<br>Дружинин, И. В.<br>Сергеева ; М-во путей<br>сообщ. Рос.<br>Федерации, Моск. гос.<br>ун-т путей сообщ.<br>(МИИТ). Каф.<br>"Автоматизир.<br>системы упр.". -<br>Москва : МИИТ, 2003-<br>(Тип. МИИТа). Ч. 3:<br>Качество<br>функционирования<br>информационных<br>систем. - 2005. - 110 с. | <a href="https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_002812668/">https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_002812668/</a>                     |
| 4 | Сергеева Ирина<br>Васильевна. Качество<br>информации в<br>системах управления<br>[Текст] : учебное<br>пособие для студентов<br>специальностей и<br>профилей<br>"Автоматизированные<br>системы обработки<br>информации и<br>управления",<br>"Информационные<br>системы и технологии"<br>/ И. В. Сергеева ;<br>ФГБОУ ВПО<br>"Московский гос. ун-т<br>путей сообщ.", Каф.<br>"Автоматизированные                | <a href="https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_bibl_1951774/">https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_bibl_1951774/</a> |

|                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------|--|
| системы упр.". -<br>Москва : ФГБОУ ВПО<br>"МИИТ", 2011. - 201 с. |  |
|------------------------------------------------------------------|--|

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Электронно-библиотечная система «Лань»: e.lanbook.com.

ЭИОС РУТ (МИИТ).

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) ([http: //library.miit.ru](http://library.miit.ru)).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Лицензионное программное обеспечение:

Текстовый процессор Word.

Программа подготовки и просмотра презентаций PowerPoint

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Программа для просмотра PDF-файлов Foxit Reader

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий может понадобиться наличие следующего программного обеспечения (или их аналогов): ОС Windows, Microsoft Office, Интернет-браузер, Microsoft Teams и т.д.

В образовательном процессе, при проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, электронная почта, скайп, Zoom, WhatsApp и т.п.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютерной техники, для организации коллективных и индивидуальных

форм общения педагогических работников со студентами, посредством используемых средств коммуникации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 7 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Цифровые технологии управления  
транспортными процессами»

С.Е. Иконников

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А.Клычева