

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ

 В.И. Апатцев

17 марта 2020 г.

Кафедра «Системы управления транспортной инфраструктурой»

Автор Горелик Александр Владимирович, д.т.н., профессор

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Станционные системы автоматики и телемеханики**



Специальность: 23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов

Специализация: Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация выпускника: Инженер путей сообщения

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки 2020

|   |   |
|---|---|
| Одобрено на заседании<br>Учебно-методической комиссии института<br>Протокол № 2<br>17 марта 2020 г.<br>Председатель учебно-методической<br>комиссии<br><br>С.Н. Климов | Одобрено на заседании кафедры<br>Протокол № 10<br>10 марта 2020 г.<br>Заведующий кафедрой<br><br>А.В. Горелик |
|---|---|

Рабочая программа учебной 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: 168572  
Подписал: Заведующий кафедрой Горелик Александр Владимирович  
Дата: 10.03.2020

Москва 2020 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Станционные системы автоматики и телемеханики» является формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по специальности "Системы обеспечения движения поездов":

- знать роль и место станционных систем автоматики и телемеханики в системе обеспечения безопасности движения поездов; принципы проектирования, эксплуатации и технического обслуживания систем электрической и микропроцессорной централизации стрелок и сигналов на станции, отдельных компонентов этих систем, назначение и принципы эксплуатации систем централизации, механизации и автоматизации на сортировочных горках;
- уметь оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики станционных устройств автоматики и телемеханики, осуществлять выбор типа устройств для конкретного применения, производить испытания и пуско-наладочные работы этих систем; производить модернизацию действующих устройств;
- владеть методами расчета технических параметров станционных устройств автоматики и телемеханики; методами и способами поиска и устранения отказов станционных устройств автоматики и телемеханики.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Станционные системы автоматики и телемеханики" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Микропроцессорные информационно-управляющие системы:**

**Знания:** базовых ценностей мировой культуры. правила построения технических текстов. основные требования информационной безопасности. современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации. современные информационные технологии. компьютерные технологии.

**Умения:** опираться на базовых ценностей мировой культуры в своем личностном и общекультурном развитии. логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения. соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов. применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации. проектировать элементы и устройства различных физических принципов действия. изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов. разрабатывать проекты систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, средств технологического оснащения производства.

**Навыки:** культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения. умением отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений. способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе. навыками использования современных программных средств для разработки проектно-конструкторской и технологической документации. основами расчета элементов и устройств различных физических принципов действия. навыками обобщать и систематизировать данные и результаты работы, проводить необходимые расчеты. навыками разработки конструкторской документации и нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий.

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Станционные системы автоматики и телемеханики (дополнительные разделы)

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

| №<br>п/п | Код и название компетенции   | Ожидаемые результаты  |
|----------|--|---|
| 1        | ПКР-2 Способен выполнять работы, а также управлять технологическими процессами выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, монтажу, испытаниям, текущему ремонту и модернизации систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики (аппаратуры СЦБ) на основе знаний об особенностях функционирования аппаратуры СЦБ, её основных элементах, а также при использовании правил технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем железнодорожной автоматики и телемеханики. | <p>ПКР-2.1 Применяет в области профессиональной деятельности правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации.</p> <p>ПКР-2.2 Использует в профессиональной деятельности специализированное программное обеспечение (на уровне пользовательского интерфейса), специализированные базы данных, автоматизированные рабочие места, связанные с организацией выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики.</p> <p>ПКР-2.3 Применяет методы инженерных расчётов параметров работы систем и устройств в области железнодорожной автоматики и телемеханики.</p> <p>ПКР-2.4 Использует знания об устройстве, принципах действия, технических характеристиках, конструктивных особенностях устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики для выполнения работ по текущему ремонту, модернизации, техническому обслуживанию, эксплуатации и испытаниям в соответствии с правилами технического обслуживания, ремонта и производства систем железнодорожной автоматики и телемеханики.</p> |

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

9 зачетных единиц (324 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

| Вид учебной работы   | Количество часов        |             |
|--|-------------------------|-------------|
|  | Всего по учебному плану | Семестр 5   |
| Контактная работа  | 36                      | 36,35       |
| Аудиторные занятия (всего):  | 36                      | 36          |
| В том числе:   |                         |             |
| лекции (Л)   | 16                      | 16          |
| практические (ПЗ) и семинарские (С)                                | 4                       | 4           |
| лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)              | 16                      | 16          |
| Самостоятельная работа (всего)                                     | 279                     | 279         |
| Экзамен (при наличии)  | 9                       | 9           |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:                               | 324                     | 324         |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:                            | 9.0                     | 9.0         |
| Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля) | КП (1), ПК1             | КП (1), ПК1 |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)                     | ЭК                      | ЭК          |

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины   | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|--|---|----|-------|-----|----|-------|---|
|       |         |  | Л   | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |   |
| 1     | 2       | 3  | 4   | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10  |
| 1     | 5       | <p>Раздел 1</p> <p>Раздел 1. Этапы развития и эксплуатационно-технические основы построения станционных систем автоматики и телемеханики</p> <p>Маршрутно-контрольные устройства. механическая и электрическая централизация. Организация движения при электрической централизации. Распределение зон и функций управления между оперативным персоналом станции.</p>   | 1   |    |       |     | 61 | 62    | ПК1, Выполнение эл. теста КСР                                   |
| 2     | 5       | <p>Раздел 2</p> <p>Раздел 2. Методы построения безопасных схем электрической централизации. основы построения систем электрической централизации.</p> <p>Понятие о безопасности станционных систем железнодорожной автоматики. Показатели и нормы безопасности. основы построения безопасных дискретных систем. Правила построения безопасных релейных систем. Обеспечение безопасности движения поездов</p> | 5   |    |       |     | 50 | 55    | ,<br>Выполнение эл. теста КСР, выполнение КП                    |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины   | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|--|---|----|-------|-----|----|-------|---|
|       |         |  | Л   | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |   |
| 1     | 2       | 3  | 4   | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10  |
|       |         | при электрической централизации. технологические алгоритмы функционирования электрической централизации.   |   |    |       |     |    |       |   |
| 3     | 5       | Раздел 3<br>Раздел 3. Напольное оборудование станционных ситем железнодорожной автоматики<br><br>Стрелочные электроприводы: классификация, эксплуатационно-технические требования к схемам управления, принципы построения. Станционные светофоры, их конструктивные особенности, цепи управления огнями. Станционные рельсовые цепи, назначение, принцип действия, виды рельсовых цепей. Двухниточный план станции. | 1   | 6  |       |     | 65 | 72    | ,<br>Защита ЛР,<br>выполнение эл. теста КСР                     |
| 4     | 5       | Раздел 4<br>Раздел 4. Системы электрической централизации<br><br>Общие понятия и классификация систем электрической централизации. Электрическая централизация промежуточных станций. Блочная маршрутно-релейная централизация. Электрическая централизация ЭЦ-  | 2   | 6  |       |     | 44 | 52    | ,<br>Защита ЛР,<br>выполнение эл. теста КСР,<br>выполнение КП   |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины  | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|---|---|----|-------|-----|----|-------|---|
|       |         |   | Л   | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |   |
| 1     | 2       | 3   | 4   | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10  |
|       |         | К. электрическая централизация ЭЦ-12.   |   |    |       |     |    |       |   |
| 5     | 5       | Раздел 5<br>Раздел 5.<br>Микропроцессорные системы электрической централизации<br><br>Принципы построения микропроцессорных централизаций.<br>Безопасные структуры систем микропроцессорной централизации.<br>устройства сопряжения с объектами современные системы микропроцессорной централизации:<br>Евilock-950, ЭЦ-ЕМ.<br>Перспективы развития систем микропроцессорной централизации. | 5   | 2  |       |     | 20 | 27    | ,<br>Защита ЛР,<br>выполнение эл. теста КСР                     |
| 6     | 5       | Раздел 6<br>Раздел 6.<br>Проектирование. строительство и техническое обслуживание электрической централизации<br><br>Технология проектирования.<br>Пост электрической централизации.<br>Электроснабжение электрической централизации.<br>кабельные сети.<br>Техническое обслуживание.   | 1   | 2  | 4     |     | 20 | 27    | ,<br>Защита ЛР  |
| 7     | 5       | Раздел 7<br>Раздел 7.<br>Механизация и автоматизация сортировочных горок  | 1   |    |       |     | 19 | 20    | ,<br>Выполнение эл. теста КСР                                   |



| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел)<br>учебной<br>дисциплины  | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |     |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-<br>точной<br>аттестации |
|----------|---------|---|---|----|-------|-----|-----|-------|---|
|          |         |   | Л   | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР  | Всего |   |
| 1        | 2       | 3   | 4   | 5  | 6     | 7   | 8   | 9     | 10  |
|          |         | Системы горочной<br>автоматики.<br>Путевые устройств<br>горочной<br>автоматической<br>централизации.<br>Блочная горочная<br>автоматическая<br>централизация.<br>регулирование<br>скорости<br>скатывания отцепов<br>на горках. |   |    |       |     |     |       |   |
| 8        | 5       | Экзамен   |   |    |       |     |     | 9     | ЭК,<br>Экз  |
| 9        | 5       | Раздел 14<br>Курсовой проект  |   |    |       |     |     | 0     | КП  |
| 10       |         | Раздел 8<br>допуск к экзамену   |   |    |       |     |     |       | ,<br>защита КП  |
| 11       |         | Раздел 10<br>Допуск к Экз   |   |    |       |     |     |       | ,<br>Защита ЛР  |
| 12       |         | Зачет   |   |    |       |     |     |       |   |
| 13       |         | Всего:  | 16  | 16 | 4     |     | 279 | 324   |   |

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 16 ак. ч.

| № п/п  | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины   | Наименование занятий  | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|--------|------------|--|---|---|
| 1      | 2          | 3  | 4   | 5   |
| 1      | 5          | Раздел 3. Напольное оборудование станционных систем железнодорожной автоматики                 | Цепи управления огнями станционного светофора<br>Комплекты технических средств и оборудования для проведения лабораторного практикума с использованием компьютерной техники на базе IBM PC/AT (примерный вариант комплектации) (Возможны также комплекты на базе Macintosh)                           | 6   |
| 2      | 5          | Раздел 4. Системы электрической централизации  | Замыкание и размыкание маршрутов в системах электрической централизации<br>Комплекты технических средств и оборудования для проведения лабораторного практикума с использованием компьютерной техники на базе IBM PC/AT (примерный вариант комплектации) (Возможны также комплекты на базе Macintosh) | 6   |
| 3      | 5          | Раздел 5. Микропроцессорные системы электрической централизации                                | Эксплуатация системы релейно-процессорной централизации<br>Комплекты технических средств и оборудования для проведения лабораторного практикума с использованием компьютерной техники на базе IBM PC/AT (примерный вариант комплектации) (Возможны также комплекты на базе Macintosh)                 | 2   |
| 4      | 5          | Раздел 6. Проектирование, строительство и техническое обслуживание электрической централизации | Устранение отказов в системе электрической централизации<br>Комплекты технических средств и оборудования для проведения лабораторного практикума с использованием компьютерной техники на базе IBM PC/AT (примерный вариант комплектации) (Возможны также комплекты на базе Macintosh)                | 2   |
| ВСЕГО: |            |  |   | 16/0  |

Практические занятия предусмотрены в объеме 4 ак. ч.

| № п/п  | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины   | Наименование занятий  | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|--------|------------|--|---|---|
| 1      | 2          | 3  | 4   | 5   |
| 1      | 5          | Раздел 6. Проектирование, строительство и техническое обслуживание электрической централизации | разработка проекта по оборудованию промежуточной станции системой электрической централизации | 4   |
| ВСЕГО: |            |  |   | 4/0   |

#### **4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)**

Курсовой проект по дисциплине «Станционные системы автоматики и телемеханики» - это комплексная самостоятельная работа обучающегося. Темой /курсового проекта является "Оборудование станции системой микропроцессорной централизации".

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для реализации компетентностного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: Лекционные занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; средства и устройства манипулирования аудиовизуальной информацией; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы, пакеты прикладных программ). Лабораторные занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; виртуальные лабораторные работы. Практические занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы, пакеты прикладных программ). Самостоятельная работа. Дистанционное обучение - интернет-технология, которая обеспечивает студентов учебно-методическим материалом, размещенным на сайте академии, и предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами. Контроль самостоятельной работы. Использование тестовых заданий, размещенных в системе «Космос», что предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами.

При изучении дисциплины используются технологии электронного обучения (информационные, интернет ресурсы, вычислительная техника) и, при необходимости, дистанционные образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающегося и педагогических работников.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины   | Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы   | Всего часов |
|-------|------------|--|---|-------------|
| 1     | 2          | 3  | 4   | 5           |
| 1     | 5          | Раздел 1. Этапы развития и эксплуатационно-технические основы построения станционных систем автоматики и телемеханики          | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; тестирование в межсессионный период; подготовка к текущему и промежуточному контролю. [осн.: 1,2, доп.: 1]  | 61          |
| 2     | 5          | Раздел 2. Методы построения безопасных схем электрической централизации. основы построения систем электрической централизации. | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; тестирование в межсессионный период; подготовка к текущему и промежуточному контролю. [осн.: 1,2, доп.: 1]  | 50          |
| 3     | 5          | Раздел 3. Напольное оборудование станционных систем железнодорожной автоматики   | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом. [осн.: 1,2]   | 29          |
| 4     | 5          | Раздел 3. Напольное оборудование станционных систем железнодорожной автоматики   | работа со справочной и специальной литературой; выполнение курсовой работы (проекта); тестирование в межсессионный период; подготовка к текущему и промежуточному контролю. [осн.: 1,2]   | 36          |
| 5     | 5          | Раздел 4. Системы электрической централизации  | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; выполнение курсовой работы (проекта); тестирование в межсессионный период; подготовка к текущему и промежуточному контролю. [осн.: 1,2, доп.: 1]  | 44          |
| 6     | 5          | Раздел 5. Микропроцессорные системы электрической централизации  | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами; выполнение курсовой работы (проекта); тестирование в межсессионный период; подготовка к текущему и промежуточному контролю [осн.: 1,2, доп.3] | 20          |
| 7     | 5          | Раздел 6. Проектирование. строительство и техническое обслуживание электрической централизации                                 | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами; выполнение курсовой работы (проекта);   | 20          |

|        |   |  |  |     |
|--------|---|--|--|-----|
|        |   |  | подготовка к текущему и промежуточному контролю. [осн.: 1,2, доп.2]  |     |
| 8      | 5 | Раздел 7.<br>Механизация и автоматизация сортировочных горок | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом;<br>тестирование в межсессионный период;<br>подготовка к текущему и промежуточному контролю [осн.: 1,2] | 19  |
| ВСЕГО: |   |  |  | 279 |

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

| № п/п | Наименование   | Автор (ы)       | Год и место издания<br>Место доступа  | Используется при изучении разделов, номера страниц   |
|-------|--|-----------------|---|--|
| 1     | Микропроцессорные системы централизации [Электронный ресурс] : учебник | В.В. Сапожников | 2008, Электрон.дан. — М. : УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте).(ЭБС "ЛАНЬ" <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=59185">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=59185</a> ) | Используется при изучении разделов, номера страниц 1(2-16), 2(17-34), 3(35-38), 4(49-62), 5(63-79), 6(80-90) и 7(95-115) |

### 7.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование   | Автор (ы)                              | Год и место издания<br>Место доступа  | Используется при изучении разделов, номера страниц                             |
|-------|--|--|---|--|
| 2     | Электрическая централизация стрелок и светофоров [Электронный ресурс]  | В.В. Сапожников, В.А. Кононов          | 2002, Электрон.дан. — М. : УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте).(ЭБС "ЛАНЬ" <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=59180">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=59180</a> ) | Используется при изучении разделов, номера страниц 5(68-79), 2(25-36), 1(3-24) |
| 3     | Основы проектирования электрической централизации промежуточных станций [Электронный ресурс] : учебное пособие       | В.А. Кононов, А.А. Лыков, А.Б. Никитин | 2013, Электрон.дан. — М. : УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте).(ЭБС "ЛАНЬ" <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=59916">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=59916</a> ) | Используется при изучении разделов, номера страниц 6(11-38)                    |
| 4     | Эксплуатация и надежность систем электрической централизации нового поколения [Электронный ресурс] : учебное пособие | И.Л. Рогачева                          | 2006, Электрон.дан. — М. : УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте).(ЭБС "ЛАНЬ" <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=35817">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=35817</a> ) | Используется при изучении разделов, номера страниц 5(7-42)                     |

|   |   |  |             |
|---|---|--|-------------|
| 5 | Электронно-библиотечная система издательства «Лань» | 0<br><a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> | Все разделы |
|---|---|--|-------------|

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. Официальный сайт РУТ (МИИТ) – <http://miit.ru/>
2. Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://biblioteka.rgotups.ru/>
3. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ - <http://library.miit.ru/>
4. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
5. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – <http://e.lanbook.com/>
7. Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru/) – <http://ibooks.ru/>
8. Электронно-библиотечная система «УМЦ» – <http://www.umczt.ru/>
9. Электронно-библиотечная система «Intermedia» – <http://www.intermedia-publishing.ru/>
10. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – <http://www.book.ru/>
11. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <http://www.znanium.com/>

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Станционные системы автоматики и телемеханики»: теоретический курс, практические занятия, задания на контрольную работу, тестовые и экзаменационные вопросы по курсу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета: <http://www.rgotups.ru/ru/>.

- Программное обеспечение для выполнения лабораторных работ включает в себя специализированное прикладное программное обеспечение АОС-III или аналог, а также программные продукты общего применения
- Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение, необходимое для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

Учебно-методические издания в электронном виде:

1. Каталог электронных пособий в системе дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/> - «Вход для зарегистрированных пользователей» - «Ввод логина и пароля доступа» - «Просмотр справочной литературы» - «Библиотека».
2. Каталог учебно-методических комплексов дисциплин – <http://www.rgotups.ru/ru/chairs/> -



«Выбор кафедры» - «Выбор документа»

Для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat.

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET
4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями - Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0. Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции); веб-камеры (для участия в видеоконференции);  
для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В процессе освоения дисциплины студенты должны посетить лекции и практические занятия, выполнить лабораторные работы и курсовой проект в соответствии с учебным планом, получить оценку по курсовому проекту, выполнить электронный тест КСР, сдать зачет и экзамен.

1. Указания (требования) для выполнения курсового проекта.
  - 1.1. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта размещены в системе «КОСМОС» или студент получает у преподавателя в начале установочной сессии.
  - 1.2. Курсовой проект должен быть выполнен в установленные сроки и оформлен в соответствии с утверждёнными требованиями, которые приведены в методических рекомендациях.
  - 1.3. Выполнение курсового проекта рекомендуется не откладывать на длительный срок: решить большую часть задач имеет смысл практически после аудиторных занятий, пока хорошо помнишь то, что было рассказано на лекции. При таком подходе возникает возможность получить оперативную очную консультацию у лектора в течение периода прохождения сессии.
  - 1.4. Если возникают трудности по выполнению курсового проекта, можно получить консультацию по решению у преподавателя между сессиями.
  - 1.5. В установленные сроки производится защита курсового проекта по изучаемому теоретическому материалу.
2. Указания для освоения теоретического материала, сдачи зачета и экзамена
  - 2.1. Обязательное посещение лекционных занятий по дисциплине с конспектированием

излагаемого преподавателем материала в соответствии с расписанием занятий.

2.2. Получение в библиотеке рекомендованной учебной литературы и электронное копирование конспекта лекций, презентаций и методических рекомендаций по выполнению курсового проекта из системы "КОСМОС".

2.3. Копирование (электронное) перечня вопросов к зачету и экзамену по дисциплине, а также списка рекомендованной литературы из рабочей программы дисциплины, которая размещена в системе «КОСМОС».

2.4. Рекомендуются следовать советам лектора, связанным с освоением предлагаемого материала, провести самостоятельный Интернет - поиск информации (видеофайлов, файлов-презентаций, файлов с учебными пособиями) по ключевым словам курса и ознакомиться с найденной информацией при подготовке к зачету и экзамену по дисциплине.

2.5. После проработки теоретического материала согласно рабочей программе курса необходимо пройти электронное тестирование в системе «КОСМОС» для контроля выполнения самостоятельной работы

2.6. После проработки теоретического материала согласно рабочей программе курса необходимо подготовить ответы на вопросы для защиты курсового проекта и вопросы к зачету и экзамену.

2.6. Студент допускается до сдачи экзамена, если выполнен и защищен курсовой проект, успешно выполнен тест КСР и получен зачет.

Контактная работа осуществляется в соответствии с расписанием занятий.

Контактная работа может быть организована с использованием дистанционных образовательных технологий.

Если дисциплина осваивается с использованием элементов дистанционных образовательных технологий:

Лекционные занятия проводятся в формате вебинара в режиме реального времени.

Практические занятия проводятся в формате вебинара или онлайн формате в режиме реального времени. Практические занятия проводятся в интерактивном (диалоговом) режиме

Если лабораторные работы могут быть выполнены с использованием дистанционных образовательных технологий. В этом случае студенту с помощью сети

Internet предоставляется доступ к дистанционному лабораторному стенду, размещенному на сервере академии

Для выполнения лабораторных работ используется свободно распространяемое программного обеспечение