****

**Разработчик: МГУПС (МИИТ),**

Программу разработал ассистент кафедры «УЭР и БТ» С.А.Симонов

**Эксперт:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения учебной дисциплины является освоение будущим специалистом теоретических и практических основ автоматизированного управления перевозками на базе информационных технологий в области обеспечения безопасности движения в условиях функционирования комплексной автоматизированной системы управления железнодорожным транспортом (АСУЖТ).

1. **МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООПВПО**

Дисциплина "Информационные технологии обеспечения безопасности движения" относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла дисциплин.

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

- общий курс транспорта, информатика, математическое моделирование систем и процессов.

Наименования последующих учебных дисциплин:

- служебное расследование транспортных происшествий.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Код и название  компетенции | Ожидаемые результаты |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | ПК-3 (способен приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии) | Знать концептуальные принципы информатизации и управления перевозочным процессом |
| Уметь составлять алгоритмы и блок-схемы |
| Владеть опытом разработки алгоритмов оптимизационных задач |
| 2 | ПК-4 (способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов) | Знать основные принципы информатизации на сети железных дорог РФ |
| Уметь работать с автоматическими системами управления |
| Владеть знаниями об информационной безопасности |
| 3 | ПК-5 (владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией; автоматизированными системами управления базами данных) | Знать основные автоматизированные системы управления |
| Уметь работы с компьютером |
| Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации |
| 4 | ПК-8 (готов к использованию основных прикладных программных средств, пользованию глобальными информационными ресурсами, современными средствами телекоммуникации при обеспечении функционирования транспортных систем) | Знать основные прикладные программы |
| Уметь использовать основные прикладные программные средства |
| Владеть навыками работы с существующими автоматизированными системами управления |
| 5 | ПК-10 (готов к использованию методов статистического анализа и современных информационных технологий для эффективного использования техники в транспортно-технологических системах) | Знать основные методы статистического анализа и современные информационные технологии |
| Уметь использовать методы статистического анализа и современные информационные технологии |
| Владеть навыками эффективного использования техники в транспортно-технологических системах |
| 6 | ПСК-5.2 (готов к применению информационных технологий на всех уровнях обеспечения безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, сетью Интернет, средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства и переработки информации – аппаратного, математического и программного обеспечения) | Знать применение информационных технологий на всех уровнях обеспечения безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта |
| Уметь работать с средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации |
| Владеть навыками работы с техническими средствами производства и переработки информации |

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

**4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:**

5 зачетные единицы,

180 часов.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | | Количество часов | | | | | |
| Всего по учебному плану | Семестры | | | | |
| №6 | №7 | - | - | - |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Аудиторные занятия (всего):** | | 96 | 54 | 42 | - | - | - |
| В том числе: | | - | - | - | - | - | - |
| Лекции (Л) | | 46 | 18 | 28 | - | - | - |
| практические (ПЗ) и семинарские (С) занятия | | 18 | 18 | - | - | - | - |
| лабораторные работы (ЛР) (лабораторный практикум) (ЛП) | | 32 | 18 | 14 | - | - | - |
| Контроль самостоятельно работы (КСР): | | 5 | 5 | - | - | - | - |
| **Самостоятельная работа (всего):** | | 52 | 49 | 3 | - | - | - |
| **Экзамен** | | 27 | - | 27 | - | - | - |
| **ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:** | **Часы:** | 180 | 108 | 72 | - | - | - |
| **Зач. ед.:** | 5 | 3 | 2 | - | - | - |
| Виды промежуточного контроля (экзамен, зачет) | |  | Зач. | Экз | - | - | - |

**5. Содержание разделов дисциплины и виды занятий**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Семестр | Раздел учебной дисциплины | Краткое содержание раздела | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | | |
| Л | ЛР  (П) | ПЗ | КСР | СР | Всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 6 | Информационные системы и технологии. Основные понятия. Классификация информационных систем | Основные понятия. Классифика-ция информационных систем | 4 | 4 | 4 | 1 | 10 | 23 |
| 2 | 6 | Современные проблемы информатизации железнодорожного транспорта. Информационное обеспечение АСУ. Базы знаний и экспертные системы | Информационное обеспечение АСУ . | 4 | 4 | 4 | 1 | 14 | 27 |
| 3 | 6 | Информацинно-управляющие системы в управлении грузовыми и пассажирскими перевозками | Информацинно-управляющие системы в управлении перевозками | 4 | 4 | 4 | 2 | 14 | 28 |
| 4 | 6 | Концептуальные принципы управления перевозочным процессом. | Принципы управления перевозочным процессом | 6 | 6 | 6 | 1 | 11 | 30 |
| 5 | 7 | Автоматизированные системы на сети железных дорог РФ | Автоматизированные системы на сети железных дорог РФ | 28 | 14 | - | - | 3 | 45 |

**5.1. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Информационные технологии обеспечения безопасности движения» используются традиционная и модульно**-**компетентностная технологии.

Лекции проходят в традиционной форме: в форме лекций-информаций, лекций-консультаций и проблемных лекций. Теоретический материал, изложенный и объясненный студентам на лекциях-информациях, подлежит самостоятельному осмыслению и запоминанию. Теоретический материал на проблемных лекциях является результатом усвоения полученной информации посредством постановки проблемного вопроса и поиска путей его решения. На лекциях-консультациях изложение нового материала сопровождается постановкой вопросов и дискуссией в поисках ответов на эти вопросы.

При проведении лабораторных занятий используется работа в команде.

Самостоятельная работа стимулирует студентов в процессе выполнения расчетно-графических работ, подготовки к лабораторным занятиям, при подготовке к итоговой аттестации.

**6 . Лабораторный практикум / 7.Практические занятия**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | № семестра | Раздел учебной дисциплины | Наименование лабораторных работ / практических занятий | Всего часов на ЛР/ПЗ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 6 | 1 | Составление натурного листа поезда на ЭВМ. | 4/4 |
| 2 | 6 | 2 | Составление блок-схем и алгоритмов | 4/4 |
| 3 | 6 | 3 | Расчет регулировочного задания для порожних вагонов. | 4/4 |
| 4 | 6 | 4 | Составление массива данных для прогнозирования показателей грузовых перевозок. | 4/4 |
| 5 | 6 | 4 | Составление схем документооброта при безбумажной технологии | 4/4 |
| 6 | 7 | 5 | Автоматизированные системы на сети железных дорог РФ | 14/- |
|  |  |  | ИТОГО: | 32/18 |

**8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)**

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены

**9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**9.1. Основная литература**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Автор(ы) | Год и место издания | Используется при изучении разделов | Семестр |
|
| 1 | Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте: Учебник для вузов ж/д транспорта | Тулупов Л.П., Лецкий Э.К., Шапкин И.Н., Самохвалов А.И. | 2005, Москва, Транспорт | 1-5 | 6,7 |

**9.2.** **Дополнительная литература**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Автор(ы) | Год и место издания | Используется при изучении разделов | Семестр |
|
| 1 | Автоматизированные системы управления перевозочными процессами на железных дорогах: Учебное пособие | Тулупов Л.П., Жуковский Е.М., Гусятинер А.М. | М.: Транспорт, 1991 | 1-5 | 6,7 |
| 2 | Информационные технологии на железнодорожном транспорте | Лецкий Э.К., Панкратов В.И., Яковлев В.В. | М.: ИНТЕКСТ, 2000 | 1-5 | 6,7 |
| 3 | Основы информатики и вычислительной техники на железнодорожном транспорте. | Корабельников В.В., Рощин О.В. | М.: Транспорт, 1992 | 1-5 | 6,7 |
| 4 | Информационные технологии на железнодорожном транспорте// Учебное пособие | М.А. Аветикян, Шапкин И.Н., Коваленко Н.А. | М.: МИИТ, 2008 | 1-5 | 6,7 |

**9.3. Средства обеспечения освоения дисциплины** Поисковые системы Интернет, Интранет ОАО "РЖД".

**10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Плакаты, презентации, компьютерные программы.

**11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | № семестра | Раздел учебной дисциплины | Виды контроля (*текущий контроль, промежуточная аттестация)* | Оценочные средства |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 6 | 1 | Контрольный опрос | Вопросы |
| 2 | 6 | 2 | Контрольный опрос | Вопросы |
| 3 | 6 | 3 | Контрольный опрос | Вопросы |
| 4 | 6 | 4 | Контрольный опрос | Вопросы |
| 5 | 7 | 5 | Контрольный опрос | Вопросы |

Контрольные вопросы:

1. Информационные системы и технологии на сети железных дорог РФ в области обеспечения безопасности движения.

2. Современные проблемы информатизации железнодорожного транспорта в области комплексной безопасности на транспорте.

3. Автоматизированные системы на сети железных дорог.