

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

**Красноярский институт железнодорожного транспорта**

– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(КрИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА

приказ ректора

от «10» июля 2018 г. № 542-1

## **Б1.В.04 Диспетчерская централизация**

### **рабочая программа дисциплины**

Специальность – 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация – Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Форма обучения – заочная

Нормативный срок обучения – 6 лет

Кафедра-разработчик программы – Системы обеспечения движения поездов

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Формы промежуточной аттестации на курсах:

Часов по учебному плану – 108

зачет – 5, курсовая работа – 5

#### **Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс   | 5                       | Итого                   |
|--|-------------------------|-------------------------|
| Вид занятий  | Часов по учебному плану | Часов по учебному плану |
| <b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий</b> | <b>12</b>               | <b>12</b>               |
| - лекции   | 4                       | 4                       |
| - практические   | 4                       | 4                       |
| - лабораторные   | 4                       | 4                       |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                | <b>92</b>               | <b>92</b>               |
| <b>Зачет</b>   | <b>4</b>                | <b>4</b>                |
| <b>Итого</b>   | <b>108</b>              | <b>108</b>              |

КРАСНОЯРСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов (уровень специалитета), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 № 1296.

Программу составили:  
ст. преподаватель

А. В. Папсуев

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» на заседании кафедры «Системы обеспечения движения поездов».  
Протокол от «05» апреля 2018 г. № 10

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент

О. В. Колмаков

| <b>1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>   |   |
|---|---|
| <b>1.1 Цели освоения дисциплины</b>   |   |
| 1   | Формирование у обучающихся твердых знаний и умений по принципам построения и эксплуатации систем диспетчерской централизации (ДЦ), их диагностики и надзору за их безопасной эксплуатацией, а также эффективного использования телемеханических систем для диспетчерского управления движением поездов. |
| <b>1.2 Задачи освоения дисциплины</b>   |   |
| 1   | Изучение структуры построения диспетчерских систем и эксплуатационно-технических требований к микропроцессорным системам ДЦ.  |
| 2   | Изучение современных микропроцессорных систем ДТЦ принципы и особенности их построения, организации каналов телесигнализации (ТС) и телеуправления (ТУ).  |
| 3   | Овладение навыками настройки параметров оборудования линейного пункта.  |
| <b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины</b>   |   |
| Профессионально-трудовое воспитание обучающихся   |   |
| Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.  |   |
| Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;</li> <li>– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;</li> <li>– формирование психологи профессионала;</li> <li>– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;</li> <li>– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли</li> </ul>   |   |
| Научно-образовательное воспитание обучающихся   |   |
| Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.   |   |
| Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности;</li> <li>– создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками;</li> <li>– популяризация научных знаний среди обучающихся;</li> <li>– содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества;</li> <li>– создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества;</li> <li>– совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности</li> </ul> |   |
| <b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>  |   |
| <b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |   |
| 1   | Б1.Б.1.ДС.04 Станционные системы автоматики и телемеханики  |
| 2   | Б1.В.01 Специальные измерения и рельсовые цепи  |
| 3   | Б1.В.ДВ.02.01 Системы контроля параметров подвижного состава  |
| 4   | Б1.В.ДВ.03.01 Электропитающие устройства автоматики и телемеханики  |
| 5   | Б1.В.ДВ.03.02 Микропроцессоры в устройствах автоматики и телемеханики   |
| <b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>  |   |
| 1   | Б1.В.03 Современные системы интервального регулирования движения поездов  |
| 2   | Б1.В.ДВ.04.01 Комплексные системы автоматизированного управления сортировочным процессом  |
| 3   | Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматического управления  |
| 4   | Б2.Б.04(Н) Производственная - научно-исследовательская работа   |
| 5   | Б2.Б.05(Пд) Производственная - преддипломная  |
| 6   | Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |
| <b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>   |   |

| <b>ПСК-2.3: Способностью поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций</b>   |   |
|---|---|
| <b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>   |   |
| Знать   | Способы повышения достоверности передачи и приема сообщений                               |
| Уметь   | Разрабатывать мероприятия для обеспечения надежности функционирования устройств ДЦ        |
| Владеть   | Навыками настройки и подключения оборудования системы передачи ответственных команд       |
| <b>Базовый уровень освоения компетенции</b>   |   |
| Знать   | Способы передачи телемеханических сигналов  |
| Уметь   | Организовывать безопасные каналы телеуправления и телесигнализации                        |
| Владеть   | Принципами разработки схемы сопряжения устройств ДЦ с ЭЦ                                  |
| <b>Высокий уровень освоения компетенции</b>   |   |
| Знать   | Методы обеспечения безопасности при реализации ответственных команд                       |
| Уметь   | Определять размеры диспетчерских кругов на основе расчет загрузки поездного диспетчера    |
| Владеть   | Навыками расчета загрузки поездного диспетчера  |
| <b>ПСК-2.4: Способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики</b>   |   |
| <b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>   |   |
| Знать   | Требования ГОСТ к надежности и безопасности современных систем ДЦ                         |
| Уметь   | Разрабатывать схему организации линейного тракта  |
| Владеть   | Навыками настройки параметров оборудования центрального поста                             |
| <b>Базовый уровень освоения компетенции</b>   |   |
| Знать   | Эксплуатационно-технические требования к микропроцессорным системам ДЦ                    |
| Уметь   | Применять технические решения по увязке систем ДЦ с другими системами                     |
| Владеть   | Навыками настройки параметров оборудования линий связи между ЦП и ЛП                      |
| <b>Высокий уровень освоения компетенции</b>   |   |
| Знать   | Основы построения диспетчерских систем. Принципы построения микропроцессорных систем ДЦ   |
| Уметь   | Составлять таблицы сигналов ТС и команд ТУ  |
| Владеть   | Навыками настройки параметров оборудования линейного пункта                               |
| <b>ПСК-2.5: Владением методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, владением практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, владением навыками по расчету экономической эффективности устройств, владением основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики</b> |   |
| <b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>   |   |
| Знать   | Организацию диспетчерского управления движением поездов на участке                        |
| Уметь   | Анализировать схемы и работу устройств на правильность их функционирования                |
| Владеть   | Навыками поиска и устранения неисправностей оборудования центрального поста               |
| <b>Базовый уровень освоения компетенции</b>   |   |
| Знать   | Принципы и особенности построения микропроцессорных систем ДЦ                             |
| Уметь   | Определять отказавшие элементы и блоки оборудования линейного пункта и причины их отказов |
| Владеть   | Навыками поиска и устранения неисправностей линий связи между ЦП и ЛП                     |
| <b>Высокий уровень освоения компетенции</b>   |   |
| Знать   | Режимы управления станциями при диспетчерском управлении                                  |
| Уметь   | Определять состав необходимого оборудования линейного тракта                              |
| Владеть   | Навыками поиска и устранения неисправностей оборудования линейного пункта                 |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|                |   |
|----------------|---|
| <b>Знать</b>   |   |
| 1              | Роль и место устройств ДЦ в системе обеспечения безопасности движения поездов                           |
| <b>Уметь</b>   |   |
| 1              | Определять необходимый состав оборудования и разрабатывать схемы сопряжения с действующими устройствами |
| <b>Владеть</b> |   |
| 1              | Навыками подключения и настройки оборудования линейного пункта и центрального поста                     |

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/  | Курс | Часы | Код компетенции                       | Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»                                   |
|-------------|--|------|------|---------------------------------------|---|
| <b>1.0</b>  | <b>Раздел 1. Диспетчерское управление на железнодорожном транспорте</b>                  |      |      |                                       |   |
| 1.1         | Диспетчерское управление на железнодорожном транспорте /Лек/                             | 5    | 1    | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| 1.2         | Изучение системы частотной диспетчерской централизации /Пр/                              | 5    | 2    | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| 1.3         | Линейный тракт диспетчерского круга системы ДЦ «Сетунь»/Лаб/                             | 5    | 2    | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| 1.4         | Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям /Ср/ | 5    | 5    | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| 1.5         | Выполнение курсовой работы /Ср/  | 5    | 3    | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| <b>2.0</b>  | <b>Раздел 2. Основы построения диспетчерских систем</b>                                  |      |      |                                       |   |
| 2.1         | Основы построения диспетчерских систем. Телемеханические системы. /Лек/                  | 5    | 1    | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| 2.2         | Базовый блок контролируемого пункта системы ДЦ «Сетунь»/Лаб/                             | 5    | 2    | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| 2.3         | Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям /Ср/ | 5    | 3    | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| 2.4         | Выполнение курсовой работы /Ср/  | 5    | 3    | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| <b>3.0</b>  | <b>Раздел 3. Достоверность передачи сообщений и надежность систем</b>                    |      |      |                                       |   |
| 3.1         | Достоверность передачи сообщений и надежность систем /Лек/                               | 5    | 1    | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| 3.2         | Изучение системы ДЦ «Луч»/Пр/  | 5    | 2    | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| 3.3         | Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям /Ср/ | 5    | 3    | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| 3.4         | Выполнение курсовой работы /Ср/  | 5    | 3    | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| <b>4.0</b>  | <b>Раздел 4. Средства отображения</b>  |      |      |                                       |   |
| 4.1         | Средства отображения информации /Лек/  | 5    | 1    | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| 4.2         | Изучение системы диспетчерской централизации «Диалог»/Пр/                                | 5    | 1    | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| 4.3         | Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям /Ср/ | 5    | 3    | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| 4.4         | Выполнение курсовой работы /Ср/  | 5    | 3    | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| <b>5.0</b>  | <b>Раздел 5. Требования ГОСТ к надежности и безопасности современных систем</b>          |      |      |                                       |   |

|            |  |   |    |                                       |   |
|------------|--|---|----|---------------------------------------|---|
| 5.1        | Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельное изучение: Требования к надежности и безопасности современных микропроцессорных систем ДЦ изложенные в государственных и отраслевых стандартах (ГОСТ и ОСТ)/Ср/  | 5 | 10 | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| 5.2        | Выполнение курсовой работы /Ср/  | 5 | 3  | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| <b>6.0</b> | <b>Раздел 6. Принципы построения микропроцессорных систем ДЦ</b>   |   |    |                                       |   |
| 6.1        | Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельное изучение: Эксплуатационно-технические требования к микропроцессорным системам ДЦ. Принципы построения, организация передачи информации, методы обеспечения безопасности при реализации ответственных команд. Совмещение функций диспетчерской и электрической централизации. Функции ДЦ. Функции ЭЦ. Совмещение функций релейных, релейно-процессорных и микропроцессорных систем ЭЦ с функциями ДЦ. Автоматизация составления нормативного, исполненного и прогнозного графиков. Понятие графика исполненного движения (ГИД), нормативного и прогнозного графиков /Ср/ | 5 | 10 | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| 6.2        | Выполнение курсовой работы /Ср/  | 5 | 3  | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| <b>7.0</b> | <b>Раздел 7. Режимы управления станциями при диспетчерском управлении</b>  |   |    |                                       |   |
| 7.1        | Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельное изучение: Режимы управления станциями. Режим автономного управления (АУ). Режим диспетчерского управления (ДУ). Режимы управления станциями при диспетчерском управлении. Диспетчерское (ДУ), станционное (сезонное) (СУ) и резервное управление (РУ). Понятие. Способы передачи. /Ср/  | 5 | 10 | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| 7.2        | Выполнение курсовой работы /Ср/  | 5 | 3  | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| <b>8.0</b> | <b>Раздел 8. Микропроцессорные системы ДЦ</b>  |   |    |                                       |   |
| 8.1        | Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельное изучение: Система ДЦ «Сетунь». История развития. Характеристика системы. Центральный пост ДЦ "Сетунь". Принципы и особенности построения. Линейные пункты ДЦ "Сетунь". Принципы и особенности построения. Организация каналов телесигнализации (ТС) и телеуправления (ТУ). Система ДЦ «Диалог». История развития. Характеристика системы. Центральный пост ДЦ "Диалог". Принципы и особенности построения. Линейные пункты ДЦ "Диалог". Принципы и особенности построения. Организация каналов телесигнализации (ТС) и телеуправления (ТУ). /Ср/                        | 5 | 10 | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |

|            |  |   |    |                                       |   |
|------------|--|---|----|---------------------------------------|---|
| 8.2        | Выполнение курсовой работы /Ср/  | 5 | 3  | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| <b>9.0</b> | <b>Раздел 9. Зарубежные системы диспетчерского управления, их особенности. Перспективы развития систем диспетчерского управления</b>   |   |    |                                       |   |
| 9.1        | Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельное изучение: Зарубежные системы диспетчерского управления, их особенности. Перспективы развития систем диспетчерского управления. /Ср/ | 5 | 10 | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| 9.2        | Выполнение курсовой работы /Ср/  | 5 | 3  | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |
| 9.3        | Зачет  | 5 | 4  | ПСК – 2.3,<br>ПСК – 2.4,<br>ПСК – 2.5 | 6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1-6.1.2.2,<br>6.1.3.1-6.1.3.3, 6.1.4.1,<br>6.2.1-6.2.9 |

### 5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещаются в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

### 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 6.1 Учебная литература

##### 6.1.1. Основная литература

|         | Авторы, составители  | Заглавие  | Издательство, год издания | Кол-во экз. в библиотеке |
|---------|--|---|---------------------------|--------------------------|
| 6.1.1.1 | Д. В. Гавзов [и др.] ; ред. В. В. Сапожников   | Системы диспетчерской централизации [Текст]: учеб. для ВУЗов ж-д трансп.-   | М.: Маршрут, 2002         | 60                       |
| 6.1.1.2 | Д. В. Гавзов, О. К. Дрейман, А. Б. Никитин, В. А. Кононов ; под общей редакцией Вл. В. Сапожникова ; рец. В. М. Кайнов [и др.] | Системы диспетчерской централизации [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов железнодорожного транспорта. - <a href="https://umczdt.ru/books/40/225875/">https://umczdt.ru/books/40/225875/</a>   | Москва : Маршрут, 2002    | 100 %<br>online          |
| 6.1.1.3 | ГОСТ 33896-2016  | ГОСТ 33896-2016 Системы диспетчерской централизации и диспетчерского контроля движения поездов. Требования безопасности и методы контроля : введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 марта 2017 г. № 235-ст. [Электронный ресурс] - <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&amp;S21COLORTERMS=1&amp;P21DBN=IBIS&amp;I21DBN=IBIS_FULLTEXT&amp;LNG=&amp;Z21ID=AE1985&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;USE_S21ALL=1&amp;S21ALL=%3C%2E%3E%3D%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2033896%2D2016%21%2D560935%3C%2E%3E&amp;FT_PREFIX=KT=&amp;SEARCH_STRING=&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21CNR=5&amp;auto_open=4">http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&amp;S21COLORTERMS=1&amp;P21DBN=IBIS&amp;I21DBN=IBIS_FULLTEXT&amp;LNG=&amp;Z21ID=AE1985&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;USE_S21ALL=1&amp;S21ALL=%3C%2E%3E%3D%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2033896%2D2016%21%2D560935%3C%2E%3E&amp;FT_PREFIX=KT=&amp;SEARCH_STRING=&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21CNR=5&amp;auto_open=4</a> |                           | 100 %<br>online          |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

|         |   |   |                    |                 |
|---------|---|---|--------------------|-----------------|
| 6.1.2.1 | Д. В. Шалягин, Ю. Г. Боровков, А. А. Волков, А. В. Горелик ; под редакцией Д. В. Шалягина | Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс] : учебник для вузов железнодорожного транспорта: в 3-х ч. : Ч.1.- <a href="http://umczdt.ru/books/937/232065/">http://umczdt.ru/books/937/232065/</a> | М. : УМЦ ЖДТ, 2019 | 100 %<br>online |
|---------|---|---|--------------------|-----------------|

|   |   |  |                            |                 |
|---|---|--|----------------------------|-----------------|
| 6.1.2.2   | В. В. Сапожников, Л. И. Борисенко, А. А. Лыков, В. П. Молодцов ; ред. В. В. Сапожников.   | <b>Автоматика и телемеханика</b> на железнодорожном транспорте [Текст]: учебное пособие для вузов ж.-д. трансп. -  | М. : УМЦ ЖДТ, 2013         | 15              |
| <b>6.1.3 Методические разработки</b>  |   |  |                            |                 |
| 6.1.3.1   | А. В. Пультяков   | Оборудование линейной станции устройствами диспетчерской централизации типа «Сетунь» [Электронный ресурс] : задание и методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Диспетчерская централизация».-<br><a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&amp;S21COLORTERMS=1&amp;P21DBN=IBIS&amp;I21DBN=IBIS_FULLLTXT&amp;LNG=&amp;Z21ID=AE1985&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;USE_S21ALL=1&amp;S21ALL=%3C%2E%3E%3D256%2E25%2F%D0%9F%2088%2D703189%3C%2E%3E&amp;FT_PREFIX=KT=&amp;SEARCH_STRING=&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21CNR=5&amp;auto_open=4">http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&amp;S21COLORTERMS=1&amp;P21DBN=IBIS&amp;I21DBN=IBIS_FULLLTXT&amp;LNG=&amp;Z21ID=AE1985&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;USE_S21ALL=1&amp;S21ALL=%3C%2E%3E%3D256%2E25%2F%D0%9F%2088%2D703189%3C%2E%3E&amp;FT_PREFIX=KT=&amp;SEARCH_STRING=&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21CNR=5&amp;auto_open=4</a>  | Иркутск : ИрГТУ, 2012      | 100 %<br>online |
| 6.1.3.2   | А. В. Пультяков   | Устройства контролируемого пункта и центрального поста диспетчерской централизации типа «Сетунь» [Электронный ресурс] : лабораторный практикум.-<br><a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&amp;S21COLORTERMS=1&amp;P21DBN=IBIS&amp;I21DBN=IBIS_FULLLTXT&amp;LNG=&amp;Z21ID=AE1985&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;USE_S21ALL=1&amp;S21ALL=%3C%2E%3E%3D256%2E25%2F%D0%9F%2088%2D322313%3C%2E%3E&amp;FT_PREFIX=KT=&amp;SEARCH_STRING=&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21CNR=5&amp;auto_open=4">http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&amp;S21COLORTERMS=1&amp;P21DBN=IBIS&amp;I21DBN=IBIS_FULLLTXT&amp;LNG=&amp;Z21ID=AE1985&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;USE_S21ALL=1&amp;S21ALL=%3C%2E%3E%3D256%2E25%2F%D0%9F%2088%2D322313%3C%2E%3E&amp;FT_PREFIX=KT=&amp;SEARCH_STRING=&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21CNR=5&amp;auto_open=4</a>  | Иркутск : ИрГТУ, 2017      | 100 %<br>online |
| 6.1.3.3   | М. Г. Комогорцев  | Диспетчерская централизация [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических работ для студентов очной и заочной форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» специализации 2 «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте».-<br><a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&amp;S21COLORTERMS=1&amp;P21DBN=IBIS&amp;I21DBN=IBIS_FULLLTXT&amp;LNG=&amp;Z21ID=AE1985&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;USE_S21ALL=1&amp;S21ALL=%3C%2E%3E%3D656%2E25%2F%D0%9A%2063%2D112213%3C%2E%3E&amp;FT_PREFIX=KT=&amp;SEARCH_STRING=&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21CNR=5&amp;auto_open=4">http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&amp;S21COLORTERMS=1&amp;P21DBN=IBIS&amp;I21DBN=IBIS_FULLLTXT&amp;LNG=&amp;Z21ID=AE1985&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;USE_S21ALL=1&amp;S21ALL=%3C%2E%3E%3D656%2E25%2F%D0%9A%2063%2D112213%3C%2E%3E&amp;FT_PREFIX=KT=&amp;SEARCH_STRING=&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21CNR=5&amp;auto_open=4</a> | Чита : ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017 | 100 %<br>online |
| <b>6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине</b> |   |  |                            |                 |
| 6.1.4.1   | М. Г. Комогорцев  | Диспетчерская централизация [Электронный ресурс] : методические указания для студентов очной и заочной форм обучения по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» всех специализаций. - URL:<br><a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?LNG=&amp;C21COM=S&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;S21FMT=fullwebr&amp;S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D656%2E25%2F%D0%9A%2063%2D626038%3C%2E%3E%29&amp;Z21ID=&amp;S21SRW=AVHEAD&amp;S21SRD=DOWN&amp;S21STN=1&amp;S21REF=3&amp;S21CNR=20">http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?LNG=&amp;C21COM=S&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;S21FMT=fullwebr&amp;S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D656%2E25%2F%D0%9A%2063%2D626038%3C%2E%3E%29&amp;Z21ID=&amp;S21SRW=AVHEAD&amp;S21SRD=DOWN&amp;S21STN=1&amp;S21REF=3&amp;S21CNR=20</a> .  | Чита : ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017 | 100 %<br>online |
| <b>6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>                             |   |  |                            |                 |
| 6.2.1   | Библиотека КрИЖТ ИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта –филиал ИрГУПС. – Красноярск. – URL: <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/">http://irbis.krsk.irkups.ru/</a> . – Режим доступа: после авторизации. – Текст : электронный.  |  |                            |                 |
| 6.2.2   | Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, 2013 – . – URL: <a href="http://umczdt.ru/books/">http://umczdt.ru/books/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный. |  |                            |                 |
| 6.2.3   | Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва, 2011 – . – URL: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> . – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.   |  |                            |                 |
| 6.2.4   | Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.   |  |                            |                 |



|   |  |
|---|--|
| 6.2.5   | Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011 – . – URL: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> . – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.  |
| 6.2.6   | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» : электронная библиотека : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – . – URL: <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.   |
| 6.2.7   | Красноярский институт железнодорожного транспорта : [электронная информационно-образовательная среда] / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: <a href="http://sdo.krsk.irkups.ru/">http://sdo.krsk.irkups.ru/</a> . – Текст : электронный.   |
| 6.2.8   | Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – . – URL: <a href="http://www.rzd.ru/">http://www.rzd.ru/</a> . – Текст : электронный.  |
| 6.2.9   | Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. – URL: <a href="http://denti.krw.rzd">http://denti.krw.rzd</a> . – Режим доступа : из локальной сети вуза. – Текст : электронный.   |
| <b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b> |  |
| <b>6.3.1 Перечень базового программного обеспечения</b>   |  |
| 6.3.1.1   | Microsoft Windows Vista Business Russian, авторизационный номер лицензиата 64787976ZZS1011, номер лицензии 44799789.<br>Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition (дог №2 от 29.05.2014 – 100 лицензий; дог №0319100020315000013-00 от 07.12.2015 – 87 лицензий).   |
| <b>6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения</b>  |  |
| 6.3.2.1   | Не предусмотрено   |
| <b>6.3.3 Перечень информационных справочных систем</b>  |  |
| 6.3.3.1   | Не предусмотрено   |
| <b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>   |  |
| 6.4.1   | Не предусмотрено   |
| <b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>   |  |
| 7.1   | Корпуса А, Л, Т, Н КрИЖТ ИрГУПС находятся по адресу г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И   |
| 7.2   | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации). |
| 7.3   | Учебная Лаборатория «Кабинет проектирования систем ЖАТ, электронной техники» г. Красноярск, ул. Новая Заря, 2И, корпус А, ауд. 414   |
| 7.4   | Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС.<br>Помещения для самостоятельной работы обучающихся:<br>– читальный зал библиотеки;<br>– компьютерные классы Л-203, Л-214, Л-410, Т-5, Т-46.   |
| 7.5   | Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования А-307.   |

## 8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

| Вид учебной деятельности | Организация учебной деятельности обучающегося  |
|--------------------------|--|
| Лекционные занятия       | <p>Аудиторные занятия, предусмотренные программой дисциплины «Диспетчерская централизация», являются обязательными для посещения.</p> <p>Лекционные занятия призваны донести до обучающихся содержание основных тем дисциплины, включенных в ее программу.</p> <p>На лекциях обучающиеся получают новые сведения, во многом дополняющие учебники, знакомятся с последними достижениями науки и техники. Поэтому умение сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемый материал является непременным условием их глубокого и прочного усвоения, а также развития умственных способностей. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающихся. В процессе слушания необходимо разобраться в том, что излагает лектор; обдумать сказанное им; связать новое с тем, что до этого было известно по данной теме из предыдущих лекций, прочитанных книг и журналов. Слушая лекции, надо стремиться понять цель изложения, уловить ход мыслей лектора, логическую последовательность изложения, понимать, что хочет доказать лектор. Надо отвлекаться при этом от посторонних мыслей и думать только о том, что излагает преподаватель. Краткие записи лекций, их конспектирование помогают усвоить материал.</p> |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
|                             | <p>Над конспектами лекций надо систематически работать: перечитывать их, выправлять текст, делать дополнения, размечать цветом то, что должно быть глубоко и прочно закреплено в памяти. Первый просмотр конспекта рекомендуется сделать вечером того дня, когда была прослушана лекция (предварительно вспомнить о чем шла речь и хотя бы один раз просмотреть записи). Затем вновь просмотреть конспект через 3-4 дня. Времени на такую работу уходит немного, но результаты обычно бывают прекрасными: обучающийся основательно и глубоко овладевает материалом и к сессии приходит хорошо подготовленным.</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только основную, но и дополнительную литературу, которую рекомендовал лектор. Только такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит каждому обучающемуся овладеть научными знаниями и развить в себе задатки, способности, дарования.</p>   |
| <p>Практические занятия</p> | <p>Практическое занятие - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение студентами по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ.</p> <p>Основным условием эффективного участия обучающихся в практическом занятии является проработка лекционного материала и вопросов, предусмотренных для самостоятельного изучения.</p> <p>При проведении практических занятий обучающийся должен быть обеспечен материалами (условиями) кейсов или ситуационных задач, если они предусмотрены планом занятия. А также тестовыми заданиями. Материалы могут быть размещены в электронной информационно-образовательной среде КрИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p> <p>Практические занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.</p> <p>Начиная подготовку к практическому занятию, необходимо, прежде всего, указать студентам страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе.</p> <p>Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам. Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа: первый – организационный; и второй – закрепление и углубление теоретических знаний.</p> <p>На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: - уяснение задания на самостоятельную работу; - подбор рекомендованной литературы; - составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.</p> <p>Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.</p> <p>При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.</p> <p>Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память.</p> <p>Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе. Важно развивать у студентов умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.</p> |
| <p>Лабораторные работы</p>  | <p>Целью лабораторных занятий выступает обеспечение понимания теоретического материала учебного курса и его включение в систему знаний студентов, формирование операциональной компоненты готовности специалиста, развитие различных составляющих его профессиональной компетентности. Основой лабораторного практикума выступают типовые задачи, которые должен уметь решать специалист в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Проведение лабораторной работы с целью осмысления нового учебного материала включает в себя следующие этапы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- постановку темы занятий и определение цели лабораторной работы;</li> <li>- определение порядка проведения лабораторной работы или отдельных ее этапов;</li> <li>- непосредственное выполнение лабораторной работы студентами и контроль преподавателя за ходом занятий и соблюдением техники безопасности;</li> <li>- подведение итогов лабораторной работы и формулирование основных выводов;</li> <li>- защита лабораторной работы.</li> </ul> <p>На первом занятии преподаватель знакомит студентов с общими правилами работы в лаборатории / компьютерном классе, техникой безопасности и структурой оформления лабораторной работы. Знакомит студента с процедурой защиты работы, обращает внимание студента на то, что оформленная работа должна завершаться формированием библиографического списка.</p>   |

|   |   |
|---|---|
| Самостоятельная работа  | <p>Цели внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стимулирование познавательного интереса;</li> <li>• закрепление и углубление полученных знаний и навыков;</li> <li>• развитие познавательных способностей и активности студентов, самостоятельности, ответственности и организованности;</li> <li>• подготовка к предстоящим занятиям;</li> <li>• формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;</li> <li>• формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и, в том числе, формирование компетенций.</li> </ul> <p>Традиционные формы самостоятельной работы студентов следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с конспектом лекции, т.е. дополнение конспекта учебным материалом (учебника, учебного пособия, первоисточника, дополнительной литературы, нормативных документов и материалом электронного ресурса и сети Интернет);</li> <li>- чтение текста (учебника, учебного пособия, первоисточника, дополнительной литературы);</li> <li>- конспектирование текста (работа со справочниками, нормативными документами);</li> <li>- составление плана и тезисов ответа;</li> <li>- подготовка сообщений на семинаре;</li> <li>- ответы на контрольные вопросы;</li> <li>- решение задач;</li> <li>- подготовка к практическому занятию;</li> <li>- подготовка к деловым играм, направленным на решение производственных ситуаций, на проектирование и моделирование профессиональной деятельности;</li> </ul> |
| Курсовая работа   | <p>Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной задачи; проведение практических исследований по заданной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы (Положение «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»).</p>   |
| Подготовка к зачету   | <p>При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины. При подготовке к сдаче зачета студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы.</p> <p>Для успешной сдачи зачета по дисциплине «Диспетчерская централизация» студенты должны принимать во внимание, что все основные категории, которые указаны в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить; указанные в рабочей программе формируемые профессиональные компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы студентом; практические занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценки на зачете; готовиться к зачету необходимо начинать с первой лекции и первого занятия.</p>  |
| Зачет   | <p>Непосредственная подготовка к зачету осуществляется по вопросам к зачету. Зачет проводится в устной форме. Перечень вопросов на зачет предоставляется студентам заранее.</p> <p>При подготовке к зачету обучающийся должен тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Ответ должен быть полным и аргументированным. Необходимо отметить для себя пробелы в знаниях, которые следует ликвидировать в ходе подготовки, а так же в ходе консультации.</p> <p>Для подготовки ответа на зачете отводится 20-30 минут. Обучающимся на зачете запрещено пользоваться сотовыми телефонами, шпаргалками, учебниками и другими «вспомогательными» средствами.</p> <p>Получив задание, внимательно прочитайте вопросы. Подготовку ответа начинайте с того вопроса, который знаете лучше, это сэкономит ваше время для обдумывания других вопросов. Рекомендуется излагать ответ своими словами, не зачитывая того, что подготовлено письменно. Внимательно слушайте дополнительные вопросы преподавателя. Если затрудняетесь ответить сразу, не торопитесь, обдумайте ответ.</p> <p>Оценка выставляется в соответствии с критериями оценивания, определенными в фонде оценочных средств (Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины).</p>   |
| <p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде КРИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет и Электронную библиотеку (ЭБ КРИЖТ ИрГУПС) <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru">http://irbis.krsk.irkups.ru</a></p> |   |

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения текущего контроля успеваемости**  
**и промежуточной аттестации по дисциплине**  
**Б1.В.04 «Диспетчерская централизация»**

# 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Диспетчерская централизация» участвует в формировании компетенций:

**ПСК-2.3:** способность поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций;

**ПСК-2.4:** способность применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и наладивать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;

**ПСК-2.5:** владение методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики.

**Таблица траекторий формирования компетенций у обучающихся при освоении образовательной программы**

| Код компетенции | Наименование компетенции   | Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции                           | Курс изучения дисциплины | Этапы формирования компетенции |
|-----------------|--|--|--------------------------|--------------------------------|
| ПСК-2.3         | способность поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций   | Б1.Б.1.ДС.04 Станционные системы автоматики и телемеханики   | 5                        | 2                              |
|                 |  | Б1.Б.1.ДС.05 Автоматика и телемеханика на перегонах  | 6                        | 3                              |
|                 |  | Б1.В.03 Современные системы интервального регулирования движения поездов                                   | 6                        | 4                              |
|                 |  | <b>Б1.В.04 Диспетчерская централизация</b>   | 5                        | 3                              |
|                 |  | Б2.Б.03(П) Производственная - эксплуатационная   | 3, 4                     | 1                              |
|                 |  | Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | 6                        | 5                              |
| ПСК-2.5         | владение методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики | Б1.Б.1.ДС.04 Станционные системы автоматики и телемеханики   | 5                        | 1                              |
|                 |  | Б1.Б.1.ДС.05 Автоматика и телемеханика на перегонах  | 6                        | 3                              |
|                 |  | Б1.В.03 Современные системы интервального регулирования движения поездов                                   | 6                        | 3                              |
|                 |  | <b>Б1.В.04 Диспетчерская централизация</b>   | 5                        | 2                              |
|                 |  | Б1.В.ДВ.04.01 Комплексные системы автоматизированного управления сортировочным процессом                   | 5                        | 2                              |
|                 |  | Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматического управления   | 5                        | 3                              |
|                 |  | Б2.Б.05(Пд) Производственная - преддипломная   | 6                        | 4                              |
|                 |  | Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | 6                        | 5                              |
| ПСК-2.4         | способность применять методы обеспечения   | Б1.В.01 Специальные измерения и рельсовые цепи   | 4                        | 1                              |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики | Б1.В.02 Микропроцессорные системы автоматики и телемеханики  | 5 | 3 |
|   | <b>Б1.В.04 Диспетчерская централизация</b>   | 5 | 3 |
|   | Б1.В.ДВ.02.01 Системы контроля параметров подвижного состава   | 5 | 2 |
|   | Б1.В.ДВ.03.01 Электропитающие устройства автоматики и телемеханики   | 4 | 1 |
|   | Б1.В.ДВ.03.02 Микропроцессоры в устройствах автоматики и телемеханики                                      | 4 | 1 |
|   | Б2.Б.04(Н) Производственная - научно-исследовательская работа  | 6 | 4 |
|   | Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | 6 | 5 |

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций  
планируемым результатам обучения**

| Код компетенции | Наименование компетенции   | Наименования разделов дисциплины   | Уровни освоения компетенций                               | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)  |                     |  |
|-----------------|--|--|---|--|---------------------|--|
| ПСК-2.3         | способность поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций | Раздел 1. Диспетчерское управление на железнодорожном транспорте.<br>Раздел 2. Основы построения диспетчерских систем.<br>Раздел 3. Достоверность передачи сообщений и надежность систем.<br>Раздел 4. Средства отображения информации.<br>Раздел 5. Требования ГОСТ к надежности и безопасности современных систем<br>Раздел 6. Принципы построения микропроцессорных систем ДЦ.<br>Раздел 7. Режимы управления станциями при диспетчерском управлении.<br>Раздел 8. Микропроцессорные системы ДЦ<br>Раздел 9. Зарубежные системы диспетчерского управления, их особенности.<br>Раздел 10. Перспективы развития систем диспетчерского управления. | Минимальный уровень                                       | Знать Основные принципы работы систем телемеханики, коды используемые в системах<br>Уметь строить кодовые последовательности для управления системами телемеханики<br>Владеть основными приемами поиска неисправностей в системах телемеханики   |                     |  |
|                 |  |  | Базовый уровень   | Знать Виды и характеристики систем диспетчерской централизации<br>Уметь формировать кодовые сигналы телеуправления и телесигнализации<br>Владеть умением проектировать оборудование линейных пунктов систем диспетчерской централизации  |                     |  |
|                 |  |  | Высокий уровень   | Знать характеристики и принцип работы современных микропроцессорных систем диспетчерской централизации<br>Уметь проводить диагностику и выявление неисправностей в узлах микропроцессорных систем телемеханики<br>Владеть навыками проектирования современных систем диспетчерской централизации |                     |  |
|                 |  | ПСК-2.5  | владение методами анализа работы перегонных и станционных | Раздел 1. Диспетчерское управление на железнодорожном транспорте.  | Минимальный уровень | Знать роль и место устройств диспетчерской централизации в системе обеспечения безопасности движения поездов |

|         |  |   |                     |  |
|---------|--|---|---------------------|--|
|         | систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики | Раздел 2. Основы построения диспетчерских систем.<br>Раздел 3. Достоверность передачи сообщений и надежность систем.<br>Раздел 4. Средства отображения информации.<br>Раздел 5. Требования ГОСТ к надежности и безопасности современных систем<br>Раздел 6. Принципы построения микропроцессорных систем ДЦ.<br>Раздел 7. Режимы управления станциями при диспетчерском управлении.<br>Раздел 8. Микропроцессорные системы ДЦ<br>Раздел 9. Зарубежные системы диспетчерского управления, их особенности.<br>Раздел 10. Перспективы развития систем диспетчерского управления. |                     | Уметь оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики устройств диспетчерской централизации   |
|         |  |   |                     | Владеть методами расчета технических параметров устройств и систем диспетчерской централизации   |
|         |  |   | Базовый уровень     | Знать технологию эксплуатации, обслуживания и ремонта устройств путевой автоблокировки, автоматической локомотивной сигнализации и автоведения поездов; системы диспетчерского контроля, диагностики и удаленного мониторинга; системы диспетчерской централизации и центров диспетчерского управления; системы электрической централизации стрелок и сигналов на станциях; системы централизации, механизации и автоматизации на сортировочных горках; системы переездной сигнализации; системы технологической связи |
|         |  |   |                     | Уметь осуществлять выбор типа устройств для конкретного применения   |
|         |  |   |                     | Владеть методами измерения и контроля технических параметров   |
|         |  |   | Высокий уровень     | Знать производственную и организационную структуру дистанций сигнализации, централизации и блокировки, техническую документацию, материально-техническое обеспечение дистанций СЦБ   |
|         |  |   |                     | Уметь производить испытания и пуско-наладочные работы систем ДЦ; производить модернизацию действующих устройств  |
|         |  |   |                     | Владеть методами и способами диагностики, поиска и устранения отказов устройств и систем диспетчерской централизации; методами планирования технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств и систем диспетчерской централизации; навыками организации производственной деятельности в дистанциях сигнализации, централизации и блокировки   |
| ПСК-2.4 | способность применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру,  | Раздел 1. Диспетчерское управление на железнодорожном транспорте.<br>Раздел 2. Основы построения диспетчерских систем.<br>Раздел 3. Достоверность передачи сообщений и надежность систем.<br>Раздел 4. Средства отображения информации.<br>Раздел 5. Требования ГОСТ к надежности и   | Минимальный уровень | Знать общие принципы функционирования приборов применяемых в системах диспетчерской централизации  |
|         |  |   |                     | Уметь проводить диагностику приборов релейного действия ,используемых в системах диспетчерской централизации   |
|         |  |   |                     | Владеть базовыми методами наладки релейных приборов ,используемых в системах диспетчерской централизации   |
|         |  |   | Базовый уровень     | Знать общие принципы функционирования аппаратуры передачи, хранения и отображения информации, применяемые в системах диспетчерской централизации   |

|  |  |  |                 |   |
|--|--|--|-----------------|---|
|  | конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики | безопасности современных систем<br>Раздел 6. Принципы построения микропроцессорных систем ДЦ.<br>Раздел 7. Режимы управления станциями при диспетчерском управлении.<br>Раздел 8. Микропроцессорные системы ДЦ<br>Раздел 9. Зарубежные системы диспетчерского управления, их особенности.<br>Раздел 10. Перспективы развития систем диспетчерского управления. | Высокий уровень | Уметь проводить диагностику полупроводниковых приборов,используемых в системах диспетчерской централизации        |
|  |  |  |                 | Владеть базовыми методами наладки полупроводниковых приборов ,используемых в системах диспетчерской централизации |
|  |  |  |                 | Знать общие принципы функционирования микропроцессорных систем применяемых в системах диспетчерской централизации |
|  |  |  |                 | Уметь проводить диагностику микропроцессорных систем,используемых в системах диспетчерской централизации          |
|  |  |  |                 | Владеть базовыми методами наладки микроэлектронных приборов ,используемых в системах диспетчерской централизации  |

**Программа контрольно-оценочных мероприятий  
за период изучения дисциплины**

| №             | Наименование контрольно-оценочного мероприятия | Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.) | Наименование оценочного средства (форма проведения)  |
|---------------|--|--|--|
| <b>5 курс</b> |  |  |  |
| 1             | Текущий контроль                               | Раздел 1. Диспетчерское управление на железнодорожном транспорте         | ПСК-2.3, ПСК-2.4, ПСК-2.5<br>Защита лабораторной работы (устно);<br>Курсовая работа (письменно);<br>Тестирование (компьютерные технологии) |
| 2             | Текущий контроль                               | Раздел 2. Основы построения диспетчерских систем                         | ПСК-2.3, ПСК-2.4, ПСК-2.5<br>Защита лабораторной работы (устно);<br>Курсовая работа (письменно);<br>Тестирование (компьютерные технологии) |
| 3             | Текущий контроль                               | Раздел 3. Достоверность передачи сообщений и надежность систем           | ПСК-2.3, ПСК-2.4, ПСК-2.5<br>Защита лабораторной работы (устно);<br>Курсовая работа (письменно);<br>Тестирование (компьютерные технологии) |
| 4             | Текущий контроль                               | Раздел 4. Средства отображения информации                                | ПСК-2.3, ПСК-2.4, ПСК-2.5<br>Защита лабораторной работы (устно);<br>Курсовая работа (письменно);<br>Тестирование (компьютерные технологии) |
| 4             | Текущий контроль                               | Раздел 5. Требования ГОСТ к надежности и безопасности современных систем | ПСК-2.3, ПСК-2.4, ПСК-2.5<br>Защита лабораторной работы (устно);<br>Курсовая работа (письменно);<br>Тестирование (компьютерные технологии) |
| 4             | Текущий контроль                               | Раздел 6. Принципы построения микропроцессорных систем ДЦ.               | ПСК-2.3, ПСК-2.4, ПСК-2.5<br>Защита лабораторной работы (устно);<br>Курсовая работа (письменно);<br>Тестирование (компьютерные технологии) |
| 4             | Текущий контроль                               | Раздел 7. Режимы управления станциями при диспетчерском управлении.      | ПСК-2.3, ПСК-2.4, ПСК-2.5<br>Защита лабораторной работы (устно);<br>Курсовая работа (письменно);<br>Тестирование (компьютерные технологии) |
| 4             | Текущий контроль                               | Раздел 8. Микропроцессорные системы ДЦ                                   | ПСК-2.3, ПСК-2.4, ПСК-2.5<br>Защита лабораторной работы (устно);<br>Курсовая работа (письменно);<br>Тестирование (компьютерные технологии) |
| 4             | Текущий контроль                               | Раздел 9. Зарубежные системы диспетчерского управления, их особенности.  | ПСК-2.3, ПСК-2.4, ПСК-2.5<br>Защита лабораторной работы (устно);<br>Курсовая работа (письменно);<br>Тестирование (компьютерные технологии) |



|   |                                  |  |                           |   |
|---|----------------------------------|--|---------------------------|---|
|   |                                  |  |                           | технологии)   |
| 4 | Текущий контроль                 | Раздел 10. Перспективы развития систем диспетчерского управления.  | ПСК-2.3, ПСК-2.4, ПСК-2.5 | Защита лабораторной работы (устно); Курсовая работа (письменно); Тестирование (компьютерные технологии) |
| 5 | Промежуточная аттестация – зачет | Раздел 1. Диспетчерское управление на железнодорожном транспорте.<br>Раздел 2. Основы построения диспетчерских систем.<br>Раздел 3. Достоверность передачи сообщений и надежность систем.<br>Раздел 4. Средства отображения информации.<br>Раздел 5. Требования ГОСТ к надежности и безопасности современных систем<br>Раздел 6. Принципы построения микропроцессорных систем ДЦ.<br>Раздел 7. Режимы управления станциями при диспетчерском управлении.<br>Раздел 8. Микропроцессорные системы ДЦ<br>Раздел 9. Зарубежные системы диспетчерского управления, их особенности.<br>Раздел 10. Перспективы развития систем диспетчерского управления. | ПСК-2.3, ПСК-2.4, ПСК-2.5 | Защита курсовой работы (устно)<br>Собеседование (устно);<br>Тестирование (компьютерные технологии)      |

## **2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости - основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля - оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырех балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Компьютерное тестирование обучающихся используется при проведении текущего контроля знаний обучающихся. Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации.

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а так же краткая характеристика этих средств приведены в таблице

| № | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства  | Представление оценочного средства в ФОС          |
|---|----------------------------------|---|--|
| 1 | Защита лабораторной работы       | Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся. | Темы лабораторных работ и требования к их защите |
| 2 | Курсовая работа                  | Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий.  | Темы типовых групповых и / или                   |

|   |       |   |   |
|---|-------|---|---|
|   |       | Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и повысить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в предметной области. | индивидуальных проектов и типовое задание на курсовой проект (работу)     |
| 3 | Тест  | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.   | Фонд тестовых заданий   |
| 4 | Зачет | Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности обучающихся  | Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету |

**Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций**

| Шкала оценивания | Критерии оценивания  | Уровень освоения компетенций |
|------------------|--|------------------------------|
| «зачтено»        | Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы   | Высокий                      |
|                  | Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов  | Базовый                      |
|                  | Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы | Минимальный                  |
| «не зачтено»     | Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов  | Компетенции не сформированы  |

**Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости**

**Защита лабораторной работы**

| Шкала оценивания | Критерии оценивания  |
|------------------|--|
| «отлично»        | Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний.<br>Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме |
| «хорошо»         | Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.<br>Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического   |

|                       |  |
|-----------------------|--|
|                       | материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)  |
| «удовлетворительно»   | Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами  |
| «неудовлетворительно» | Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки |

### Курсовая работа

| Шкала оценивания      | Критерии оценивания  |
|-----------------------|--|
| «отлично»             | Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление курсовой работы и полученные результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.   |
| «хорошо»              | Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление курсовой работы и полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе.             |
| «удовлетворительно»   | Содержание курсовой работы частично не соответствует заданию. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении курсового проекта. Полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсовой работы обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя и /или не дал ответ более чем на 30 % вопросов, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы. |
| «неудовлетворительно» | Содержание курсовой работы в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении курсового проекта. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала.  |

### Тестирование

| Шкалы оценивания       | Критерии оценивания |   |
|------------------------|---------------------|---|
| «отлично»              | «зачтено»           | Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования   |
| «хорошо»               |                     | Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования    |
| «удовлетворительно»    |                     | Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования    |
| «не удовлетворительно» | «не зачтено»        | Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования |

Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации.

### Критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации в форме зачета

| Шкала оценивания | Критерии оценивания   |
|------------------|---|
| «зачтено»        | Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования |
| «не зачтено»     | Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования |

## 3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### 3.1 Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний)

1. Организация перевозок при диспетчерском управлении на ЖДТ.
2. Структура диспетчерских систем.
3. Основы построения диспетчерских систем. Требования ПТЭ к системам ДЦ.
4. Способы передачи и анализ телемеханических сигналов.
5. Структурные схемы телемеханических сетей.
6. Достоверность передачи сообщений и надежность систем.
7. Помехи и помехоустойчивость систем.
8. Способы повышения достоверности передачи и приема сообщений.
9. Система передачи ответственных команд (СПОК). Понятие ответственной команды.
10. Порядок передачи ответственных команд. Работа БПДК и УЛ СПОК.
11. Средства отображения технологической информации. Основные требования.
12. Телемеханические системы на релейной и транзисторной элементной базе.
13. Система частотной диспетчерской централизации (ЧДЦ).
14. Система диспетчерской централизации «Нева».
15. Система диспетчерской централизации «Луч».
16. Требования ГОСТ к надежности и безопасности современных систем ДЦ.
17. Принципы построения микропроцессорных систем ДЦ.
18. Режимы управления станциями при ДЦ.
19. Алгоритмы перехода на станционное, резервное и диспетчерское управление.
20. Совмещение функций диспетчерской и электрической централизации.
21. Микропроцессорные системы ДЦ. Система ДЦ «Сетунь».
22. Центральный пост ДЦ «Сетунь» (ЦП ДЦ «Сетунь»).
23. Контролируемый пункт ДЦ «Сетунь» (КП ДЦ «Сетунь»).
24. Микропроцессорные системы ДЦ. Система ДЦ «Диалог».
25. Центральный пост ДЦ «Диалог» (ЦП ДЦ «Диалог»).
26. Контролируемый пункт ДЦ «Диалог» (КП ДЦ «Диалог»).
27. Микропроцессорные системы ДЦ. Система ДЦ «Тракт».
28. Центральный пост ДЦ «Тракт» (ЦП ДЦ «Тракт»).
29. Контролируемый пункт ДЦ «Тракт» (КП ДЦ «Тракт»).
30. Принципы увязки ДЦ с системами ЭЦ и АБ. Особенности увязки с системами МПЦ.
31. Состав, устройство и работа КП ДЦ «Сетунь».
32. Матрица сигналов ТС. Принципы построения.
33. Релейный дешифратор команд ТУ. Процедура реализации на КП команды ТУ.
34. Структуры линейного тракта ДЦ «Сетунь».
35. Протоколы обмена информацией в цепочечной структуре.
36. Протоколы обмена информацией в канале ТЧ с общим доступом.
37. Базовый блок контролируемого пункта (ББКП) ДЦ «Сетунь».
38. Назначение и технические данные ББКП ДЦ «Сетунь».
39. Устройство и работа ББКП ДЦ «Сетунь».

40. Модернизированный блок контролируемого пункта (БКПМ)
41. Блок расширения контролируемого пункта (БРКП) ДЦ «Сетунь». Назначение и технические данные БРКП.
42. Взаимодействие и обмен информацией БРКП с ББКП.
43. Местный способ. Структурная схема. Достоинства и недостатки.
43. Дистанционный способ. Структурная схема. Достоинства и недостатки.
44. Телемеханический способ. Структурная схема. Достоинства и недостатки.
45. Телемеханические системы телеуправления (ТУ). Назначение. Структурная схема.
46. Телемеханические системы телесигнализации (ТС). Назначение. Структурная схема.
47. Телемеханические системы телеизмерения (ТИ). Назначение. Структурная схема.
48. Автоматизированное рабочее место ДНЦ (АРМ ДНЦ Сетунь).
49. Понятия телеуправления (ТУ), телесигнализации (ТС) и телеизмерения (ТИ).

### **3.2 Перечень типовых практических заданий к зачету** (для оценки умений)

1. Режимы управления станциями при ДЦ. Алгоритм перехода на станционное управление.
2. Режимы управления станциями при ДЦ. Алгоритм перехода на резервное управление.
3. Режимы управления станциями при ДЦ. Алгоритм перехода на диспетчерское управление.
4. Центральный пост и контролируемый пункт ДЦ «Сетунь» (ЦП ДЦ «Сетунь»).
5. Центральный пост и контролируемый пункт ДЦ «Диалог» (ЦП ДЦ «Диалог»).
6. Центральный пост и контролируемый пункт ДЦ «Тракт» (ЦП ДЦ «Тракт»).
7. Принципы увязки ДЦ с системами ЭЦ и АБ. Особенности увязки с системами МПЦ.
8. Состав, устройство и работа КП ДЦ «Сетунь».
9. Матрица сигналов ТС. Принципы построения.
10. Релейный дешифратор команд ТУ. Процедура реализации на КП команды ТУ.
11. Базовый блок контролируемого пункта (ББКП) ДЦ «Сетунь».
12. Модернизированный блок контролируемого пункта (БКПМ)
13. Блок расширения контролируемого пункта (БРКП) ДЦ «Сетунь».
14. Взаимодействие и обмен информацией БРКП с ББКП.
15. Автоматизированное рабочее место ДНЦ (АРМ ДНЦ Сетунь).

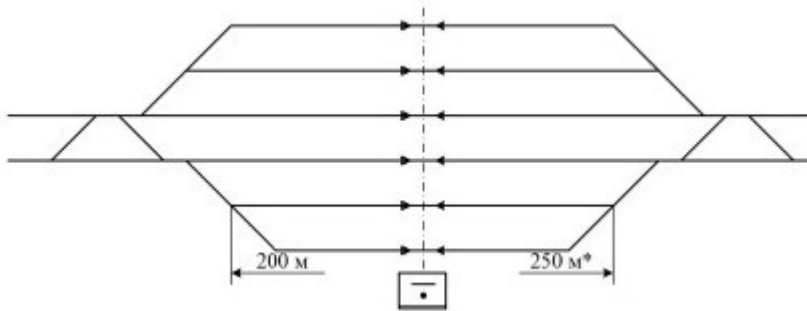
### **3.3 Перечень типовых практических заданий к зачету** (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Алгоритм перехода на станционное управление.
2. Алгоритм перехода на резервное управление.
3. Алгоритм перехода на диспетчерское управление.
4. Состав, устройство и работа КП ДЦ «Сетунь».
5. Матрица сигналов ТС. Принципы построения.
6. Релейный дешифратор команд ТУ. Процедура реализации на КП команды ТУ.
7. Базовый блок контролируемого пункта (ББКП) ДЦ «Сетунь».
8. Модернизированный блок контролируемого пункта (БКПМ)
9. Блок расширения контролируемого пункта (БРКП) ДЦ «Сетунь».
10. Автоматизированное рабочее место ДНЦ (АРМ ДНЦ Сетунь).

### **3.4 Типовое задание на курсовую работу**

Оборудование линейной станции устройствами диспетчерской централизации типа «Сетунь».

Пример задания. Схема станции (№ 11 адрес станции в круге )



Исходные данные:

Расстояние между станциями 20 км

Резервирование линейного пункта есть

Скорость передачи по стыкам А и В 1200 бит/с

Число соседних кругов, Куч 2

Число станций в круге, Н 12

Число станций с работой грузовых местных поездов, Нм 5

Число станций с маневровой работой от диспетчера, Нмд 2

Число станций с работой сборных поездов, Нсб 2

Число горловин диспетчерского управления, Нду 58

Количество маневровых локомотивов с управлением от диспетчера, Кл 4

Общее количество поездов обоих направлений за смену, N, 40 в том числе:

грузовых поездов, Nгр 20; пассажирских поездов, Nпас 10; сборных поездов,

Nсб 5; других, Nдр 5

Станция оборудована БМРЦ; перегоны – двухпутной двухсторонней трехзначной типа АБЧК

Для оборудования заданной линейной станции устройствами диспетчерской централизации типа «Сетунь» необходимо:

- Разработать схему организации линейного тракта ДЦ «Сетунь» для диспетчерского круга с заданным числом станций в круге.
- Произвести расчет загрузки поездного диспетчера (ДНЦ) для рассматриваемого диспетчерского круга.
- Представить структурную схему контролируемого пункта ДЦ «Сетунь» для заданной линейной станции, выбрав схему с резервированием или без резервирования.
- Разработать однониточный (схематический) план заданной линейной станции (для всей станции) и дать характеристику данной станции.
- Составить таблицы всех поездных (основных и вариантных) и десяти маневровых маршрутов (для одной горловины станции).
- Составить таблицу взаимозависимости показаний входных и выходных светофоров (для одной горловины станции).
- На основании однониточного плана станции составить таблицу сигналов ТС (для всей станции).
- На основании составленной таблицы сигналов телесигнализации разработать матрицу сбора сигналов ТС.
- На основании однониточного плана станции составить таблицу команд ТУ (для всей станции).
- На основании составленной таблицы команд телеуправления разработать релейный дешифратор команд ТУ (РДШ).

### 3.5 Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1 «Линейный тракт диспетчерского круга системы ДЦ «Сетунь»»

Исследование принципов организации структуры и ознакомление с назначением, техническими характеристиками и устройствами линейного тракта диспетчерского круга системы диспетчерской централизации типа «Сетунь».

Вопросы для подготовки к защите:

1. Возможные структуры линейного тракта ДЦ «Сетунь».
2. Основные достоинства и недостатки цепочечной структуры линейного тракта ДЦ «Сетунь».
3. Основные достоинства и недостатки структуры линейного тракта ДЦ «Сетунь» с каналом ТЧ.
4. Алгоритмы обмена информацией в линейных трактах.
5. Форматы информационных кадров ГЗН, ГЗП, АЗН, АЗП, КТУ, ДТУ, НТС, ПТС и КВС.

#### Лабораторная работа № 2 «Базовый блок контролируемого пункта типа ББКП»

Исследование конструкции, принципа действия и ознакомление с назначением, техническими характеристиками и устройством Блока базового контролируемого пункта (ББКП) системы диспетчерской централизации типа «Сетунь».

Вопросы для подготовки к защите:

1. Назначение базового блока контролируемого пункта типа ББКП.
2. Технические характеристики базового блока ББКП.
3. Основные составные части базового блока ББКП и их назначение.
4. Чем реализована гальваническая развязка в блоке связи и согласования с объектами.
5. Назначение стыка примыкания С.

#### Лабораторная работа № 3 «Матрица сбора сигналов ТС схемы сопряжения ББКП с ЭЦ»

Исследование логики работы и ознакомление с назначением, техническими характеристиками и с принципами построения матрицы сбора сигналов ТС схемы сопряжения базового блока с системой электрической централизации стрелок и сигналов.

Вопросы для подготовки к защите:

1. Назначение релейной матрицы сбора сигналов ТС схемы сопряжения базового блока с системой ЭЦ.
2. Логика работы схемы матрицы сбора сигналов ТС.
3. Назначение диодов применяемых в матрице сбора сигналов ТС.
4. Различие подключения контактов контрольных реле в матрицу ТС.
5. Назначение служебных сигналов ТС.

#### Лабораторная работа № 4 «Релейный дешифратор команд ТУ схемы сопряжения ББКП с ЭЦ»

Исследование логики работы и ознакомление с назначением, техническими характеристиками и с принципами построения релейного дешифратора команд ТУ схемы сопряжения базового блока с системой электрической централизации стрелок и сигналов..

Вопросы для подготовки к защите:

1. Назначение релейного дешифратора команд ТУ схемы сопряжения базового блока с системой ЭЦ.
2. Логика работы схемы релейного дешифратора команд ТУ.
3. Виды команд ТУ.
4. Необходимость применения второго каскада РДШ.
5. Процедура реализации команды ТУ.

#### Лабораторная работа № 5 «Модернизированный блок контролируемого пункта типа БКПМ»

Исследование конструкции, принципа действия и ознакомление с назначением, техническими характеристиками и устройством Блока контролируемого пункта модернизированного (БКПМ) системы диспетчерской централизации типа «Сетунь».

Вопросы для подготовки к защите:

1. Назначение модернизированного блока контролируемого пункта типа БКПМ.
2. Технические характеристики базового блока БКПМ.
3. Основные составные части базового блока БКПМ и их назначение.
4. Чем вызвана необходимость модернизации аппаратуры линейного пункта ДЦ «Сетунь».

## 5. Основные различия вариантов исполнения блоков БКПМ.

### Лабораторная работа № 6 «Блок расширения контролируемого пункта типа БРКП»

Исследование конструкции, принципа действия и ознакомление с назначением, техническими характеристиками и устройством Блока расширения контролируемого пункта (БРКП) системы диспетчерской централизации типа «Сетунь».

Вопросы для подготовки к защите:

1. Назначение блока расширения контролируемого пункта БРКП.
2. Технические характеристики БРКП.
3. Основные составные части БРКП и их назначение.
4. Индикация режимов работы БРКП.
5. Работа схемы съема информации БРКП.

### Лабораторная работа № 7 «Рабочая станция «Связь» системы ДЦ «Сетунь»

Исследование принципа действия и ознакомление с назначением и техническими характеристиками рабочей станции «Связь» системы диспетчерской централизации типа «Сетунь».

Вопросы для подготовки к защите:

1. Назначение рабочей станции «Связь» системы диспетчерской централизации типа «Сетунь».
2. Технические характеристики рабочей станции «Связь».
3. Назначение режима РС «Связь» «Панорама КП».
4. Назначение режима РС «Связь» «Состояние ТС».
5. Порядок посылки команды ТУ с РС «Связь».

### Лабораторная работа № 8 «Автоматизированное рабочее место поездного диспетчера АРМ-ДНЦ «Сетунь»

Исследование принципа действия и ознакомление с назначением, техническими характеристиками и устройством автоматизированного рабочего места поездного диспетчера АРМ-ДНЦ системы диспетчерской централизации типа «Сетунь».

Вопросы для подготовки к защите:

1. Состав и назначение оборудования локально-вычислительной сети центрального поста ДЦ «Сетунь».
2. Состав и назначение автоматизированного рабочего места поездного диспетчера АРМ-ДНЦ «Сетунь».
3. Информация, отображаемая на экране монитора РС «Схема».
4. Порядок задания и отмены поездных маршрутов.
5. Порядок задания и отмены маневровых маршрутов.

### Лабораторная работа № 9 «Устройства передачи ответственных команд УЦП-СПОК и УЛ-СПОК»

Исследование конструкции, принципа действия и ознакомление с назначением, техническими характеристиками, устройством и условиями эксплуатации системы передачи ответственных команд (СПОК) ДЦ «Сетунь».

Вопросы для подготовки к защите:

1. Назначение системы передачи ответственных команд СПОК ДЦ «Сетунь».
2. Технические характеристики устройства линейного УЛ-СПОК.
3. Технические характеристики устройства центрального программного УЦП-СПОК.
4. Процедура задания ответственных команд.
5. Фазы интерактивной процедуры формирования ответственной команды.

## 3.6 Типовые контрольные задания для тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.



Структура фонда тестовых заданий по дисциплине «Диспетчерская централизация»

| Компетенция   | Тема в соответствии с РПД/РПП (с соответствующим номером)         | Содержательный элемент                  | Характеристика содержательного элемента | Количество тестовых заданий, типы ТЗ |
|---|---|---|---|--------------------------------------|
| <p><b>ПСК-2.3:</b> способностью поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций;</p> <p><b>ПСК-2.4:</b> способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;</p> <p><b>ПСК-2.5:</b> владением методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики.</p> | Диспетчерское управление на железнодорожном транспорте            | Виды управления на расстоянии           | Знание                                  | 5 – ОТЗ<br>5 – ЗТЗ                   |
|   |   | Кодирование                             | Знание                                  | 5 – ОТЗ<br>5 – ЗТЗ                   |
|   |   | Основы ПТЭ по диспетчерскому управлению | Действие                                | 5 – ОТЗ<br>5 – ЗТЗ                   |
| <p><b>ПСК-2.3:</b> способностью поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций;</p> <p><b>ПСК-2.4:</b> способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру,</p>   | Основы построения диспетчерских систем. Телемеханические системы. | Телемеханическое управление             | Знание                                  | 5 – ОТЗ<br>5 – ЗТЗ                   |
|   |   | Элементы и схемы при телеуправлении     | Знание                                  | 5 – ОТЗ<br>5 – ЗТЗ                   |
|   |   | Аппараты управления и контроля          | Действие                                | 5 – ОТЗ<br>5 – ЗТЗ                   |

|   |   |                                       |          |                    |
|---|---|---------------------------------------|----------|--------------------|
| <p>конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;</p> <p><b>ПСК-2.5:</b> владением методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики.</p>  |   |                                       |          |                    |
| <p><b>ПСК-2.3:</b> способностью поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций;</p> <p><b>ПСК-2.4:</b> способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;</p> <p><b>ПСК-2.5:</b> владением методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики.</p> | <p>Достоверность передачи сообщений и надежность систем</p> | Импульсные признаки                   | Знание   | 5 – ОТЗ<br>5 – ЗТЗ |
|   |   | Способы разделения элементов сигналов | Знание   | 5 – ОТЗ<br>5 – ЗТЗ |
|   |   | Методы селекции и системы кодов       | Действие | 5 – ОТЗ<br>5 – ЗТЗ |
| <p><b>ПСК-2.3:</b> способностью поддерживать заданный уровень надежности функционирования</p>   | <p>Средства отображения информации</p>                      | Пульт-табло                           | Знание   | 5 – ОТЗ<br>5 – ЗТЗ |
|   |   | Поездограф                            | Действие | 5 – ОТЗ            |

|  |  |                  |          |                    |
|--|--|------------------|----------|--------------------|
| <p>устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций;</p> <p><b>ПСК-2.4:</b> способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;</p> <p><b>ПСК-2.5:</b> владением методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики.</p> |  |                  |          | 5 – 3ТЗ            |
|  |  | АРМ ДНЦ          | Действие | 5 – 0ТЗ<br>5 – 3ТЗ |
| <p><b>ПСК-2.3:</b> способностью поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций;</p> <p><b>ПСК-2.4:</b> способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;</p> <p><b>ПСК-2.5:</b> владением методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в</p>   | Требования ГОСТ к надежности и безопасности современных систем | Надежность       | Знание   | 5 – 0ТЗ<br>5 – 3ТЗ |
|  |  | Безопасность     | Знание   | 5 – 0ТЗ<br>5 – 3ТЗ |
|  |  | Нормативная база | Действие | 5 – 0ТЗ<br>5 – 3ТЗ |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| <p>зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики.</p>   |   |   |   |   |
| <p><b>ПСК-2.3:</b> способностью поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций;<br/> <b>ПСК-2.4:</b> способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;<br/> <b>ПСК-2.5:</b> владением методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики.</p> | <p>Принципы построения микропроцессорных систем ДЦ</p>          | <p>Основные требования к ДЦ<br/> Составные части микропроцессорных ДЦ<br/> <br/> Структурная схема КП</p> | <p>Действие<br/> Действие<br/> Действие</p> | <p>5 – ОТЗ<br/> 5 – ЗТЗ<br/> 5 – ОТЗ<br/> 5 – ЗТЗ<br/> 5 – ОТЗ<br/> 5 – ЗТЗ</p> |
| <p><b>ПСК-2.3:</b> способностью поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций;<br/> <b>ПСК-2.4:</b> способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем</p>  | <p>Режимы управления станциями при диспетчерском управлении</p> | <p>Автономное управление<br/> Сезонное управление<br/> <br/> Диспетчерское управление</p>                 | <p>Знание<br/> Действие<br/> Действие</p>   | <p>5 – ОТЗ<br/> 5 – ЗТЗ<br/> 5 – ОТЗ<br/> 5 – ЗТЗ<br/> 5 – ОТЗ<br/> 5 – ЗТЗ</p> |

|   |                                     |                      |                 |                            |
|---|-------------------------------------|----------------------|-----------------|----------------------------|
| <p>железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;</p> <p><b>ПСК-2.5:</b> владением методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики.</p>   |                                     |                      |                 |                            |
| <p><b>ПСК-2.3:</b> способностью поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций;</p> <p><b>ПСК-2.4:</b> способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;</p> <p><b>ПСК-2.5:</b> владением методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных</p> | <p>Микропроцессорные системы ДЦ</p> | <p>ДЦ «Сетунь»</p>   | <p>Знание</p>   | <p>5 – ОТЗ<br/>5 – ЗТЗ</p> |
|   |                                     | <p>Построение ТС</p> | <p>Действие</p> | <p>5 – ОТЗ<br/>5 – ЗТЗ</p> |
|   |                                     | <p>Построение ТУ</p> | <p>Действие</p> | <p>5 – ОТЗ<br/>5 – ЗТЗ</p> |

|   |   |   |        |                        |
|---|---|---|--------|------------------------|
| систем автоматики и телемеханики.   |   |   |        |                        |
| <p><b>ПСК-2.3:</b> способностью поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций;</p> <p><b>ПСК-2.4:</b> способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;</p> <p><b>ПСК-2.5:</b> владением методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики.</p> | Зарубежные системы диспетчерского управления, их особенности. Перспективы развития систем диспетчерского управления | Примеры зарубежного опыта диспетчерского управления   | Знание | 5 – ОТЗ<br>5 – ЗТЗ     |
|   |   | Перспективы развития систем диспетчерского управления | Знание | 5 – ОТЗ<br>5 – ЗТЗ     |
|   |   | Диспетчерские круги при ДЦ                            | Знание | 5 – ОТЗ<br>5 – ЗТЗ     |
| Итого   |   |   |        | 135 – ОТЗ<br>135 – ЗТЗ |

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде КрИЖТ ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Образец типового варианта итогового теста,  
предусмотренного рабочей программой дисциплины

1. Выберите правильный ответ.

Устройства диспетчерской централизации и устройства телеуправления стрелками и светофорами прилегающих железнодорожных станций должны обеспечивать:

- А) управление из одного пункта устройствами сигнализации, централизации и блокировки ряда железнодорожных станций и перегонов, в том числе стрелками и светофорами электрической централизации, устройствами автоматической блокировки, автоматической локомотивной сигнализации, применяемой как самостоятельное средство сигнализации и связи, полуавтоматической блокировки с автоматическим контролем прибытия поезда в

полном составе

- Б) контроль на аппарате управления положения и занятости стрелок, занятости перегонов, железнодорожных путей на железнодорожных станциях и прилегающих к ним блок-участков, а также повторение показаний входных, маршрутных и выходных светофоров
- В) возможность передачи железнодорожных станций на резервное управление стрелками и светофорами по приему, отправлению поездов и производству маневров или передачи стрелок на местное управление для производства маневров
- Г) автоматическую запись графика исполненного движения поездов, а также передачу соответствующей информации в автоматизированные системы управления движением поездов.
- Д) Все перечисленное

2. Дополните.

Согласно ПТЭ на участках, оборудованных диспетчерской централизацией, основными средствами сигнализации и связи при движении поездов являются \_\_\_\_\_.

3. Дополните.

Управление всеми станционными светофорами и стрелками железнодорожных станций, находящихся на диспетчерском управлении, осуществляется \_\_\_\_\_

4. С какой целью входные, маршрутные и выходные светофоры железнодорожных станций, находящиеся на диспетчерском управлении, могут переводиться ДНЦ на автоматическое действие?

Ответ: \_\_\_\_\_.

5. Дополните.

В случае, передачи ДНЦ железнодорожной станции на резервное управление, кем производится прием и отправление поездов, маневровая работа, а также открытие и закрытие сигналов?

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Выберите правильный ответ.

До передачи железнодорожной станции на резервное управление что обязан сделать ДНЦ

- А) В зависимости от текущей поездной ситуации
- Б) Ничего не обязан
- В) обязан проинформировать о поездах, находящихся на прилегающих перегонах, работника железнодорожной станции, на которого возложено выполнение операций приема и отправления поездов, маневровой работы, а также открытия и закрытия сигналов; обязан, в случае разрешенного производства работ на контактной сети со снятием напряжения на станционных железнодорожных путях до передачи железнодорожной станции на резервное управление, сообщить об этом вступающему на дежурство работнику диспетчерским приказом
- Г) Все перечисленное

7. Возможна ли передача ДНЦ на местное управление отдельных стрелок или горловины железнодорожной станции работнику, осуществляющим руководство маневровой работой в данном районе железнодорожной станции?

Ответ: \_\_\_\_\_.

8. Что необходимо сделать ДНЦ перед заданием приема поезда на железнодорожную станцию?

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Выберите правильный ответ.

Установите по таблице соответствие для команд ТУ («перевод стрелки 2/4 в +» и «перевод стрелки 2/4 в -») состояния реле РК:

Таблица команд ТУ

|         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |     |          |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|----------|
| Команда |          | СУ       | ОСУ      | ВТ       | ВА       | ЧАД      | НАД      | ЧОАД     | НОАД     | ... |          |
| Код     | 00h      | 01h      | 02h      | 03h      | 04h      | 05h      | 06h      | 07h      | 08h      | ... | 0Fh      |
| Адрес   | 00000000 | 00000001 | 00000010 | 00000011 | 00000100 | 00000101 | 00000110 | 00000111 | 00001000 | ... | 00001111 |
| Команда | ИН       | ПН       | НП       | НП       | НЗ       | Н4       | Н5       | ПЧ       | ПЧ       | ... |          |
| Код     | 10h      | 11h      | 12h      | 13h      | 14h      | 15h      | 16h      | 17h      | 18h      | ... | 1Fh      |
| Адрес   | 00010000 | 00010001 | 00010010 | 00010011 | 00010100 | 00010101 | 00010110 | 00010111 | 00011000 | ... | 00011111 |
| Команда | 2/4П     | 2/4М     | 6/8П     | 6/8М     | 10/12П   | 10/12М   | 14П      | 14М      | 16П      | ... |          |
| Код     | 20h      | 21h      | 22h      | 23h      | 24h      | 25h      | 26h      | 27h      | 28h      | ... | 2Fh      |
| Адрес   | 00100000 | 00100001 | 00100010 | 00100011 | 00100100 | 00100101 | 00100110 | 00100111 | 00101000 | ... | 00101111 |
| ...     | ...      | ...      | ...      | ...      | ...      | ...      | ...      | ...      | ...      | ... | ...      |
| Команда |          |          |          |          |          |          |          |          |          | ... |          |
| Код     | 150h     | 151h     | 152h     | 153h     | 154h     | 155h     | 156h     | 157h     | 158h     | ... | 15Fh     |
| Адрес   | 11110000 | 11110001 | 11110010 | 11110011 | 11110100 | 11110101 | 11110110 | 11110111 | 11111000 | ... | 11111111 |

- А) «перевод стрелки 2/4 в +»: \_\_ PK8↓ PK7↓ PK6↑ PK5↓ PK4↓ PK3↓ PK2↓ PK1↓; «перевод стрелки 2/4 в -»: PK8↓ PK7↓ PK6↑ PK5↓ PK4↓ PK3↓ PK2↓ PK1↑
- Б) «перевод стрелки 2/4 в +»: \_\_ PK8↓ PK7↓ PK6↑ PK5↓ PK4↓ PK3↓ PK2↓ PK1↓; «перевод стрелки 2/4 в -»: PK8↑ PK7↑ PK6↓ PK5↑ PK4↑ PK3↑ PK2↑ PK1↑
- В) «перевод стрелки 2/4 в +»: \_\_ PK8↓ PK7↓ PK6↑ PK5↓ PK4↓ PK3↓ PK2↓ PK1↑; «перевод стрелки 2/4 в -»: PK8↓ PK7↓ PK6↑ PK5↓ PK4↓ PK3↓ PK2↓ PK1↓
- Г) «перевод стрелки 2/4 в +»: \_\_ PK8↓ PK7↓ PK6↑ PK5↓ PK4↓ PK3↓ PK2↓ PK1↑; «перевод стрелки 2/4 в -»: PK8↓ PK7↓ PK6↑ PK5↑ PK4↓ PK3↑ PK2↓ PK1↑

10. Установите по схеме соответствие выделенному обозначению в таблице

|          |    | Шины ТС |       |       |       |        |          |            |       |              |              |       |       |       |      |             |             |  |
|----------|----|---------|-------|-------|-------|--------|----------|------------|-------|--------------|--------------|-------|-------|-------|------|-------------|-------------|--|
|          |    | 1       | 2     | 3     | 4     | 5      | 6        | 7          | 8     | 9            | 10           | 11    | 12    | 13    | 14   | 15          | 16          |  |
| Шина ОПР | 1  |         |       |       |       |        |          |            |       | PK1          | PK2          | PK3   | PK4   | PK5   | PK6  | PK7         | PK8         |  |
|          | 2  | АД1=0   | АД2=1 | АД3=0 | АД4=0 | АД5=0  | УРрез=Т  | УРОсн=Ф    | ПК    |              | ВЗ           |       |       |       | ВК   | ПВПС        |             |  |
|          | 3  | 1ПК     | 1МК   | 3ПК   | 3МК   | 1СВ    |          | 3СВ        |       | <b>2/4ПК</b> | <b>2/4МК</b> | 6ПК   | 6МК   | 2/4СВ |      | 6СВ         |             |  |
|          | 4  | НП      | 1-3СП |       |       |        |          | 1П         | 2П    | 3П           |              | 2-6СП | 4СП   | 4П    |      |             |             |  |
|          | 5  | НЗ      |       | НРИ   |       | 1НИ    | 1ЧИ      | 2НИ        | 2ЧИ   | 3НИ          | 3ЧИ          |       |       | 4З    | 4РИ  | Н4-НЗ<br>РМ | М4-НЗ<br>МБ |  |
|          | 6  |         | Ч1С   | Ч2С   | Ч3С   | М1С    | Ч1МС     | Ч2МС       | Ч3МС  | Н1С          | Н2С          | Н3С   | Н1МС  | Н2МС  | Н3МС | М2С         | М4С         |  |
|          | 7  | НС      | НКО   | НПС   | П     | М      | ОГ       | ГРИ        | ИВ    | ЧС           | ЧКО          | ЧПС   | ВВ    | ОВ    | ПВ   | МВ          | ДСН         |  |
|          | 8  | СУ      | ВСУ   | РУ    | П1-И  | П1-3П  | П1-Н     | П1-А       | П1-ВВ |              | 1Ф           | 2Ф    | 1-2Ф  | КНЗУ  | ОМ-В | ОМ-3Р       | ОМ-ВВ       |  |
|          | 9  | ПН-НП   | ПН-ЧО | ПН-3П | Н1ПУ  | Н2ПУ   | ВЭОН     | КНЭОН      |       | ЧКЛ          | ЧПН          | ВЭОЧ  | КНЭОЧ | ЧКЖ   | РОЧ  |             | НКСПС       |  |
|          | 10 | ПЧ-ЧП   | ПЧ-НО | ПЧ-3П | Ч-Т9П | Т9-Т2П | Т2-Т4/7П | Т4/7-Т5/6П |       | НР           | НРУУ         | ГРС   | ЧБП   | НЮЖ   | РОН  | НЗУ         | ЧКСПС       |  |
|          | 11 | НКИ     | ЧКИ   | ГСО   | ПНО   | ПЧО    | КМ       | МПП-А      | З     |              | АСН          | КЛП   | ПСТ   | ПСН   | ВС   |             |             |  |
|          | 12 |         |       |       |       |        |          |            |       |              |              |       |       |       |      |             |             |  |
|          | 13 |         |       |       |       |        |          |            |       |              |              |       |       |       |      |             |             |  |
|          | 14 |         |       |       |       |        |          |            |       |              |              |       |       |       |      |             |             |  |
|          | 15 |         |       |       |       |        |          |            |       |              |              |       |       |       |      |             |             |  |
|          | 16 |         |       |       |       |        |          |            |       |              |              |       |       |       |      |             |             |  |
|          | 17 |         |       |       |       |        |          |            |       |              |              |       |       |       |      |             |             |  |
|          | 18 |         |       |       |       |        |          |            |       |              |              |       |       |       |      |             |             |  |
|          | 19 |         |       |       |       |        |          |            |       |              |              |       |       |       |      |             |             |  |

- А) Плюсое и минусое положение стрелки 2/4  
 Б) Перевод стрелки 2/4 в плюсовое (минусое) положение



В) Выбор стрелки 2/4 для управления

11. Установите по схеме соответствие. выделенному обозначению в таблице

Таблица команд ТУ

|             |  |       |       |  |       |       |       |       |       |        |             |             |        |        |        |        |
|-------------|--|-------|-------|--|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------------|-------------|--------|--------|--------|--------|
| Команда     |  | ДП    | Н     |  | Н1    | Н2    | Н3    |       | Ч     |        | Ч1          | Ч2          | Ч3     |        |        |        |
| Код         |  | 01h   | 02h   |  | 04h   | 05h   | 06h   |       | 08h   |        | 0Ah         | 0Bh         | 0Ch    |        |        |        |
| Адрес в РДШ |  | K2-12 | K3-12 |  | K5-12 | K6-12 | K7-12 |       | K9-12 |        | K11-12      | K12-12      | K13-12 |        |        |        |
| Команда     |  | DM    | M1    |  |       |       |       |       | M2    | M4     | H3-M4<br>PM | H3-M4<br>PM |        |        |        |        |
| Код         |  | 11h   | 12h   |  |       |       |       |       | 18h   | 19h    | 1Ah         | 1Bh         |        |        |        |        |
| Адрес в РДШ |  | K2-22 | K3-22 |  |       |       |       |       | K9-22 | K10-22 | K11-22      | K12-22      |        |        |        |        |
| Команда     |  | (+)   | (-)   |  | 1CB   | 3CB   | 2/4CB | 6CB   |       |        |             |             |        |        | пвпс   |        |
| Код         |  | 20h   | 21h   |  | 23h   | 24h   | 25h   | 26h   |       |        |             |             |        |        | 2Fh    |        |
| Адрес в РДШ |  | K1-32 | K2-32 |  | K4-32 | K5-32 | K6-32 | K7-32 |       |        |             |             |        |        | K16-32 |        |
| Команда     |  | НРИ   | НЗИ   |  |       |       |       |       | ЧРИ   | ЧЗИ    |             |             |        |        |        |        |
| Код         |  | 30h   | 31h   |  |       |       |       |       | 38h   | 39h    |             |             |        |        |        |        |
| Адрес в РДШ |  | K1-42 | K2-42 |  |       |       |       |       | K9-42 | K10-42 |             |             |        |        |        |        |
| Команда     |  |       |       |  | BAH   | BAЧ   |       |       | BT    | CV     | OCY         |             |        |        | ДОГ    | ОНД    |
| Код         |  |       |       |  | 44h   | 45h   |       |       | 48h   | 49h    | 4Ah         |             |        |        | 4Eh    | 4Fh    |
| Адрес в РДШ |  |       |       |  | K5-52 | K6-52 |       |       | K9-52 | K10-52 | K11-52      |             |        |        | K15-52 | K16-52 |
| Команда     |  | POH   | OPON  |  | POЧ   | OPOЧ  |       |       |       |        | 13P         |             | B30H   | O30H   | B30Ч   | O30Ч   |
| Код         |  | 50h   | 51h   |  | 54h   | 55h   |       |       |       |        | 5Ah         |             | 5Ch    | 5Dh    | 5Eh    | 5Fh    |
| Адрес в РДШ |  | K1-62 | K2-62 |  | K5-62 | K6-62 |       |       |       |        | K11-62      |             | K13-62 | K14-62 | K15-62 | K16-62 |
| Команда     |  | CHЧO  |       |  | CHHO  |       |       |       |       |        | BOM         | OOM         | 3PM    |        |        |        |
| Код         |  | 60h   |       |  | 64h   |       |       |       |       |        | 6Ah         | 6Bh         | 6Ch    |        |        |        |
| Адрес в РДШ |  | K1-72 |       |  | K5-72 |       |       |       |       |        | K11-72      | K12-72      | K13-72 |        |        |        |
| Команда     |  | HP    | HPY   |  |       |       |       |       |       |        | H3Y         |             |        |        |        |        |
| Код         |  | 70h   | 71h   |  |       |       |       |       |       |        | 7Ah         |             |        |        |        |        |
| Адрес в РДШ |  | K1-82 | K2-82 |  |       |       |       |       |       |        | K11-82      |             |        |        |        |        |

А) Выбор светофора ЧЗ начала или конца маршрута

Б) Контроль светофора ЧЗ

В) Включение светофора ЧЗ

12. Выберите правильный ответ.

В систему ДЦ «Сетунь» входят следующие технические средства:

А) Пункт управления (ПУ), контролируемые пункты (КП), каналы передачи данных, системы передачи ответственных команд (СПОК)

Б) Пункт управления (ПУ)

В) контролируемые пункты (КП)

Г) каналы передачи данных, системы передачи ответственных команд (СПОК)

Д) контролируемые пункты (КП), напольные устройства СЦБ

13. Выберите правильный ответ. Система ДЦ «Сетунь» предназначена:

А) Для управления движением поездов исключительно на однопутных участках жд линий

Б) Для управления движением поездов на одно-, двух-путных и многопутных участках жд линий

В) Для управления движением поездов на одно-, двух-путных участках жд линий

Г) Для управления движением поездов исключительно на высокоскоростных участках жд линий

Д) Для управления движением поездов на одно-, двух- и многопутных участках жд линий, в том числе и высокоскоростных

Е) Для дистанционного перевода стрелок, задания маршрутов на всех станциях диспетчерского круга

14. Дополните.

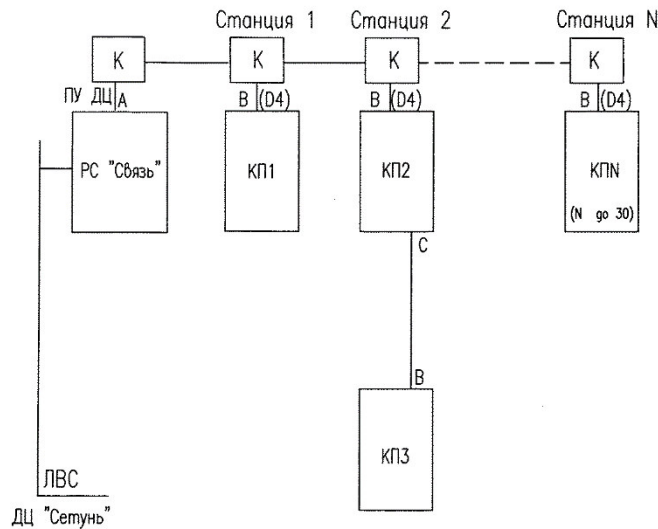
Максимальное количество КП при организации ДЦ «Сетунь» на диспетчерском участке возможно \_\_\_\_\_.

15. Дополните.

В составе проекта ДЦ «Сетунь» предусмотрены таблицы \_\_\_\_\_.

16. Выберите правильный ответ. Представленная на рисунке структурная схема канала ДЦ, обеспечивающая передачу информации ТУ-ТС между ПУ и КП, соответствует схеме

- А) Цепочечная
- Б) Канал с общим доступом
- В) Не имеет принципиального значения



К – аппаратура выделения канала ТЧ или цифрового канала  
 Стыки А и В (D4) – четырехпроводное окончание канала ТЧ (или RS-422)  
 Участок В-С – четырехпроводная физическая линия (канал примыкания)

17. Выберите правильный ответ. Какие из сигналов соответствуют служебной информации

|                   |     | номер байта (группы) ТС |     |       |     |      |     |      |     |        |     |      |     |      |     |       |       |
|-------------------|-----|-------------------------|-----|-------|-----|------|-----|------|-----|--------|-----|------|-----|------|-----|-------|-------|
|                   |     | 1                       | 2   | 3     | 4   | 5    | 6   | 7    | 8   | 9      | 10  | 11   | 12  | 13   | 14  | 15    | 16    |
| № сигнала в байте | 1   |                         | РК1 | Ад1=1 |     | ЗПК  |     |      |     | КНдП   |     |      |     |      |     | КНДС  | КЧ4С  |
|                   | 2   |                         | РК2 | Ад2=0 |     | ЗМК  |     |      |     | КЗСП   |     |      |     |      |     | КЧ2МС | КМ3С  |
|                   | 3   |                         | РК3 | Ад3=0 |     | СПК  |     |      |     | К5-9СП |     |      |     |      |     | КЧ4МС | КМ5С  |
|                   | 4   |                         | РК4 | Ад4=0 |     | ЗМК  |     |      |     | К2П    |     |      |     |      |     | КЧ2С  | К3з * |
|                   | 5   |                         | РК5 | Ад5=0 |     | ЗПК  |     |      |     | К13СП  |     |      |     |      |     |       |       |
|                   | 6   |                         | РК6 |       |     | ЗМК  |     |      |     | К4П    |     |      |     |      |     |       |       |
|                   | 7   |                         | РК7 | ББКПо |     | ЗМК  |     |      |     | К13з * |     |      |     |      |     |       |       |
|                   | 8   |                         | РК8 | ПК    |     | ЗПК  |     |      |     | НдПз * |     |      |     |      |     |       |       |
| «ОПР»             | 1   | 1                       | 2   | 2     | 3   | 3    | 4   | 4    | 5   | 5      | 6   | 6    | 7   | 7    | 8   | 8     |       |
| «ТС»              | 1-8 | 9-16                    | 1-8 | 9-16  | 1-8 | 9-16 | 1-8 | 9-16 | 1-8 | 9-16   | 1-8 | 9-16 | 1-8 | 9-16 | 1-8 | 9-16  |       |

|                   |     | номер байта (группы) ТС |     |      |     |         |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |    |
|-------------------|-----|-------------------------|-----|------|-----|---------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|----|
|                   |     | 17                      | 18  | 19   | 20  | 21      | 22  | 23   | 24  | 25   | 26  | 27   | 28  | 29   | 30  | 31   | 32 |
| № сигнала в байте | 1   |                         |     |      |     | КИР     |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |    |
|                   | 2   |                         |     |      |     | ОГ      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |    |
|                   | 3   |                         |     |      |     | ОВ      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |    |
|                   | 4   |                         |     |      |     | ПВ (МВ) |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |    |
|                   | 5   |                         |     |      |     | К2УП    |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |    |
|                   | 6   |                         |     |      |     | К1УП    |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |    |
|                   | 7   |                         |     |      |     | КРУ     |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |    |
|                   | 8   |                         |     |      |     |         |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |    |
| «ОПР»             | 9   | 9                       | 10  | 10   | 11  | 11      | 12  | 12   | 13  | 13   | 14  | 14   | 15  | 15   | 16  | 16   |    |
| «ТС»              | 1-8 | 9-16                    | 1-8 | 9-16 | 1-8 | 9-16    | 1-8 | 9-16 | 1-8 | 9-16 | 1-8 | 9-16 | 1-8 | 9-16 | 1-8 | 9-16 |    |

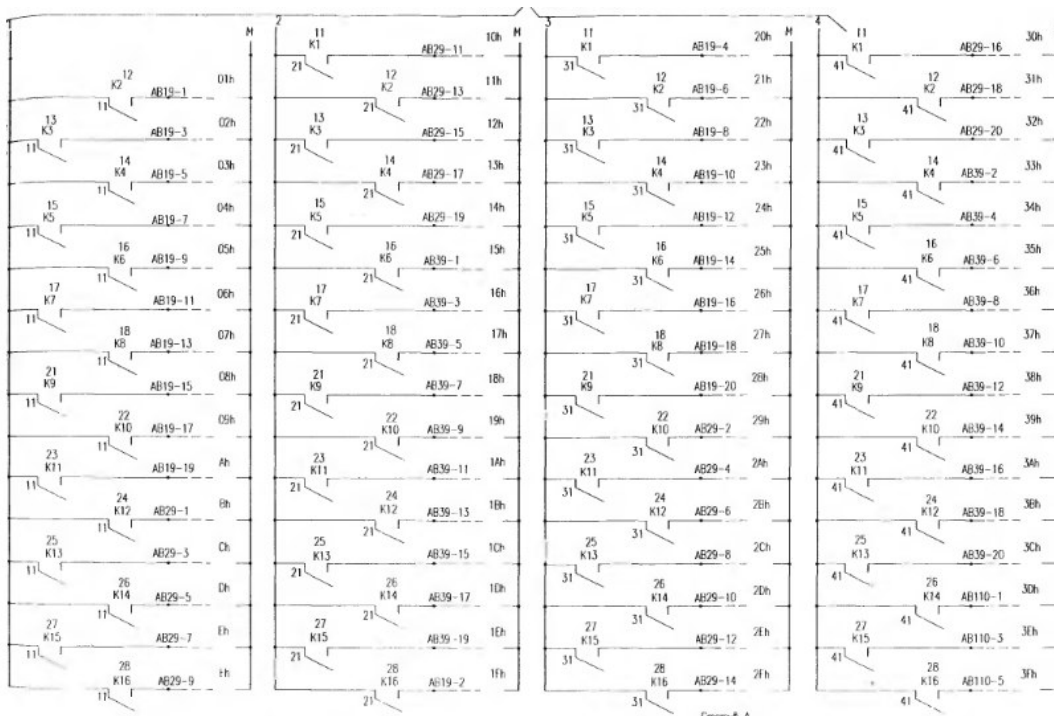
- А) Ад1 – Ад5, ББКПо, ПК, РК1 – РК8
- Б) Ад1 – Ад5
- В) РК1 – РК8
- Г) КИР
- Д) ОВ, ОГ
- Е) ЗПК, ЗМК

18. Выберите правильный ответ. Дать правильное определение выделенному обозначению в таблице.

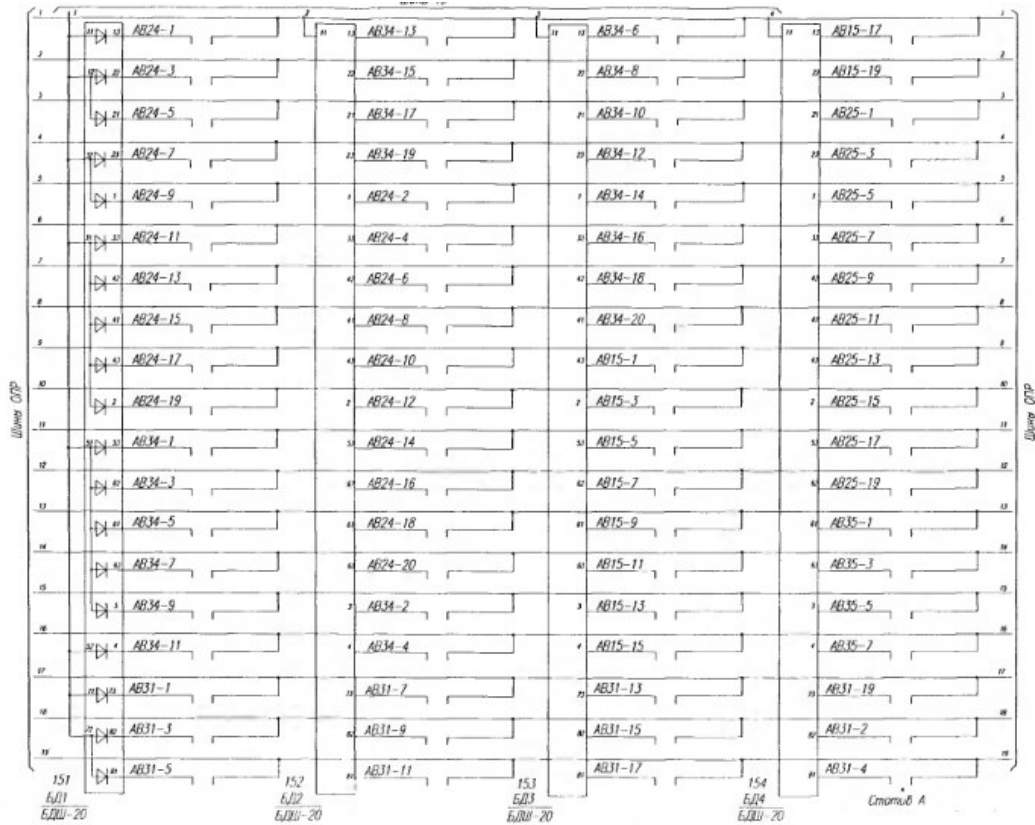
- А) Команда ТУ «Разрешение (отмена разрешения) отправления на перегон»
- Б) Сигнал ТС «Разрешение отправления на перегон»
- В) Сигнал ТС «Отмена разрешения отправления на перегон»
- Г) Сигнал ТС «Разрешение (отмена разрешения) отправления на перегон»

|             |       |       |       |       |       |       |       |  |       |        |             |             |        |        |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|-------|--------|-------------|-------------|--------|--------|
| Команда     |       | ДП    | Н     |       | Н1    | Н2    | Н3    |  | Ч     |        | Ч1          | Ч2          | Ч3     |        |
| Код         |       | 01h   | 02h   |       | 04h   | 05h   | 06h   |  | 08h   |        | 0Ah         | 0Bh         | 0Ch    |        |
| Адрес в РДШ |       | K2-12 | K3-12 |       | K5-12 | K6-12 | K7-12 |  | K9-12 |        | K11-12      | K12-12      | K13-12 |        |
| Команда     |       | DM    | M1    |       |       |       |       |  | M2    | M4     | M3-M4<br>DM | M3-M4<br>DM |        |        |
| Код         |       | 11h   | 12h   |       |       |       |       |  | 18h   | 19h    | 1Ah         | 1Bh         |        |        |
| Адрес в РДШ |       | K2-22 | K3-22 |       |       |       |       |  | K9-22 | K10-22 | K11-22      | K12-22      |        |        |
| Команда     | (+)   | (-)   |       | 1CB   | 3CB   | 2/4CB | 6CB   |  |       |        |             |             |        | ПВРС   |
| Код         | 20h   | 21h   |       | 23h   | 24h   | 25h   | 26h   |  |       |        |             |             |        | 2Fh    |
| Адрес в РДШ | K1-32 | K2-32 |       | K4-32 | K5-32 | K6-32 | K7-32 |  |       |        |             |             |        | K16-32 |
| Команда     | НРИ   | НЗИ   |       |       |       |       |       |  | ЧРИ   | ЧЗИ    |             |             |        |        |
| Код         | 30h   | 31h   |       |       |       |       |       |  | 38h   | 39h    |             |             |        |        |
| Адрес в РДШ | K1-42 | K2-42 |       |       |       |       |       |  | K9-42 | K10-42 |             |             |        |        |
| Команда     |       |       |       | ВАН   | ВАН   |       |       |  | ВТ    | СУ     | ОСУ         |             |        | ДОГ    |
| Код         |       |       |       | 44h   | 45h   |       |       |  | 48h   | 49h    | 4Ah         |             |        | 4Eh    |
| Адрес в РДШ |       |       |       | K5-52 | K6-52 |       |       |  | K9-52 | K10-52 | K11-52      |             |        | K15-52 |
| Команда     | ВОН   | ВРОН  |       | ВРОЧ  | ВРОЧ  |       |       |  |       |        | 13П         | В30Н        | О30Н   | В30Ч   |
| Код         | 50h   | 51h   |       | 54h   | 55h   |       |       |  |       |        | 5Ah         | 5Ch         | 5Dh    | 5Eh    |
| Адрес в РДШ | K1-62 | K2-62 |       | K5-62 | K6-62 |       |       |  |       |        | K11-62      | K13-62      | K14-62 | K15-62 |
| Команда     | СНЧО  |       |       | СННО  |       |       |       |  |       |        | ВОМ         | ООМ         | ЗРМ    |        |
| Код         | 60h   |       |       | 64h   |       |       |       |  |       |        | 6Ah         | 6Bh         | 6Ch    |        |
| Адрес в РДШ | K1-72 |       |       | K5-72 |       |       |       |  |       |        | K11-72      | K12-72      | K13-72 |        |
| Команда     | НР    | НРУ   |       |       |       |       |       |  |       |        | НЗУ         |             |        |        |
| Код         | 70h   | 71h   |       |       |       |       |       |  |       |        | 7Ah         |             |        |        |
| Адрес в РДШ | K1-82 | K2-82 |       |       |       |       |       |  |       |        | K11-82      |             |        |        |

19. Выберите правильный ответ. На чертеже представлено:
- А) Схема вывода команд ТУ при помощи релейного дешифратора
  - Б) Схема ввода сигналов ТС при помощи диодной матрицы
  - В) Нет из представленных правильного ответа



20. Выберите правильный ответ. На чертеже представлено:
- А) Схема вывода команд ТУ при помощи релейного дешифратора
  - Б) Схема ввода сигналов ТС при помощи диодной матрицы
  - В) Нет из представленных правильного ответа



21. Дополните. Написать аббревиатуру таблицы для станции, оснащенной ДЦ «Сетунь», которой «\_\_\_\_\_».

|                   |     | номер байта (группы) |       |      |      |      |     |      |     |        |     |      |     |      |     |        |         |
|-------------------|-----|----------------------|-------|------|------|------|-----|------|-----|--------|-----|------|-----|------|-----|--------|---------|
|                   |     | 1                    | 2     | 3    | 4    | 5    | 6   | 7    | 8   | 9      | 10  | 11   | 12  | 13   | 14  | 15     | 16      |
| № сигнала в байте | 1   | PK1                  | Ад1=1 |      | 3ПК  |      |     |      |     | КНдП   |     |      |     |      |     | КНДС   | КЧ4С    |
|                   | 2   | PK2                  | Ад2=0 |      | 3МК  |      |     |      |     | КЗСП   |     |      |     |      |     | КЧ2МС  | КМЗС    |
|                   | 3   | PK3                  | Ад3=0 |      | 5ПК  |      |     |      |     | К5-9СП |     |      |     |      |     | КЧ4МС  | КМ5С    |
|                   | 4   | PK4                  | Ад4=0 |      | 5МК  |      |     |      |     | К2П    |     |      |     |      |     | КЧ2С * | К3з *   |
|                   | 5   | PK5                  | Ад5=0 |      | 13ПК |      |     |      |     | К13СП  |     |      |     |      |     |        | К5-9з * |
|                   | 6   | PK6                  |       |      | 13МК |      |     |      |     | К4П    |     |      |     |      |     |        |         |
|                   | 7   | PK7                  | ББКПо |      | 9МК  |      |     |      |     | К13з * |     |      |     |      |     |        |         |
|                   | 8   | PK8                  | ПК    |      | 9ПК  |      |     |      |     | НдПз * |     |      |     |      |     |        |         |
| «ОПР»             | 1   | 1                    | 2     | 2    | 3    | 3    | 4   | 4    | 5   | 5      | 6   | 6    | 7   | 7    | 8   | 8      |         |
|                   | 1-8 | 9-16                 | 1-8   | 9-16 | 1-8  | 9-16 | 1-8 | 9-16 | 1-8 | 9-16   | 1-8 | 9-16 | 1-8 | 9-16 | 1-8 | 9-16   |         |

|                   |     | номер байта (группы) |     |      |     |         |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |    |
|-------------------|-----|----------------------|-----|------|-----|---------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|----|
|                   |     | 17                   | 18  | 19   | 20  | 21      | 22  | 23   | 24  | 25   | 26  | 27   | 28  | 29   | 30  | 31   | 32 |
| № сигнала в байте | 1   |                      |     |      |     | КИР     |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |    |
|                   | 2   |                      |     |      |     | ОГ      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |    |
|                   | 3   |                      |     |      |     | ОВ      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |    |
|                   | 4   |                      |     |      |     | ПВ (МВ) |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |    |
|                   | 5   |                      |     |      |     | К2УП    |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |    |
|                   | 6   |                      |     |      |     | К1УП    |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |    |
|                   | 7   |                      |     |      |     | КРУ     |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |    |
|                   | 8   |                      |     |      |     |         |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |    |
| «ОПР»             | 9   | 9                    | 10  | 10   | 11  | 11      | 12  | 12   | 13  | 13   | 14  | 14   | 15  | 15   | 16  | 16   |    |
|                   | 1-8 | 9-16                 | 1-8 | 9-16 | 1-8 | 9-16    | 1-8 | 9-16 | 1-8 | 9-16 | 1-8 | 9-16 | 1-8 | 9-16 | 1-8 | 9-16 |    |

22. Дополните. По заданной таблице ТС для станции, определить ее десятичный код в диспетчерском круге ДЦ «Сетунь»? (ввести две цифры) «\_\_\_\_\_».

| Просмотр ШД по станции 88884. Изменений = 0 |       |        |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |         |         |
|---|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Кан   | 7 (2) | 7 (2)  | 7 (2) | 7 (2) | 7 (2) | 7 (2) | 7 (2) | 7 (2) | 7 (2) | 7 (2)   | 7 (2)   | 7 (2)   | 7 (2)   | 7 (2)   | 7 (2)   | 7 (2)   |
| Ген   | 1 (1) | 2 (2)  | 3 (3) | 4 (4) | 5 (5) | 6 (6) | 7 (7) | 8 (8) | 9 (9) | 10 (10) | 11 (11) | 12 (12) | 13 (13) | 14 (14) | 15 (15) | 16 (16) |
| 0   |       |        |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |         |         |
| 1   | Кне+  | КВВ+   | КВП   | БПК   | КНВРН | КСП   | КЧ1АС | КЧ2АС | КЧ3АС | КЧ4АС   | КЧ5АС   | КЧ6АС   | КЧ7АС   | КЧ8АС   | КЧ9АС   | КЧ10АС  |
| 2   | Кне-  | КВВ-   | КВП   | БПК   | КНВРН | КСП   | КЧ1АС | КЧ2АС | КЧ3АС | КЧ4АС   | КЧ5АС   | КЧ6АС   | КЧ7АС   | КЧ8АС   | КЧ9АС   | КЧ10АС  |
| 3   | Тв+   | КВВ+   | КВП   | БПК   | КНВРН | КСП   | КЧ1АС | КЧ2АС | КЧ3АС | КЧ4АС   | КЧ5АС   | КЧ6АС   | КЧ7АС   | КЧ8АС   | КЧ9АС   | КЧ10АС  |
| 4   | Кв+   | КВВ+   | КВП   | БПК   | КНВРН | КСП   | КЧ1АС | КЧ2АС | КЧ3АС | КЧ4АС   | КЧ5АС   | КЧ6АС   | КЧ7АС   | КЧ8АС   | КЧ9АС   | КЧ10АС  |
| 5   | Квс-  | КВВ-   | КВП   | БПК   | КНВРН | КСП   | КЧ1АС | КЧ2АС | КЧ3АС | КЧ4АС   | КЧ5АС   | КЧ6АС   | КЧ7АС   | КЧ8АС   | КЧ9АС   | КЧ10АС  |
| 6   |       |        |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |         |         |
| 7   | Косн+ | КВВ+   | КВП   | БПК   | КНВРН | КСП   | КЧ1АС | КЧ2АС | КЧ3АС | КЧ4АС   | КЧ5АС   | КЧ6АС   | КЧ7АС   | КЧ8АС   | КЧ9АС   | КЧ10АС  |
| 8   |       |        |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |         |         |
| 9   | PK1   | КВП    | К1П   | 5МК   | К2ОРН | КНПО  | КЧ2СП | КНЧС  | КНЧС  | КНЧС    | КНЧС    | КНЧС    | КНЧС    | КНЧС    | КНЧС    | КНЧС    |
| 10  | PK2   | КВП    | К1П   | 5МК   | К2ОРН | КНПО  | КЧ2СП | КНЧС  | КНЧС  | КНЧС    | КНЧС    | КНЧС    | КНЧС    | КНЧС    | КНЧС    | КНЧС    |
| 11  | PK3   | К1-7СП | К4П   | 7МК   | К2ОРН | КНПО  | КЧ2СП | КНЧС  | КНЧС  | КНЧС    | КНЧС    | КНЧС    | КНЧС    | КНЧС    | КНЧС    | КНЧС    |
| 12  | PK4   | К3-9СП | К4П   | 7МК   | К2ОРН | КНПО  | КЧ2СП | КНЧС  | КНЧС  | КНЧС    | КНЧС    | КНЧС    | КНЧС    | КНЧС    | КНЧС    | КНЧС    |
| 13  | PK5   |        |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |         |         |
| 14  | PK6   |        |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |         |         |
| 15  | PK7   |        |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |         |         |
| 16  | PK8   |        |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |         |         |
| 17  |       |        |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |         |         |
| 18  |       |        |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |         |         |
| 19  |       |        |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |         |         |
| 20  |       |        |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |         |         |
| 21  |       |        |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |         |         |

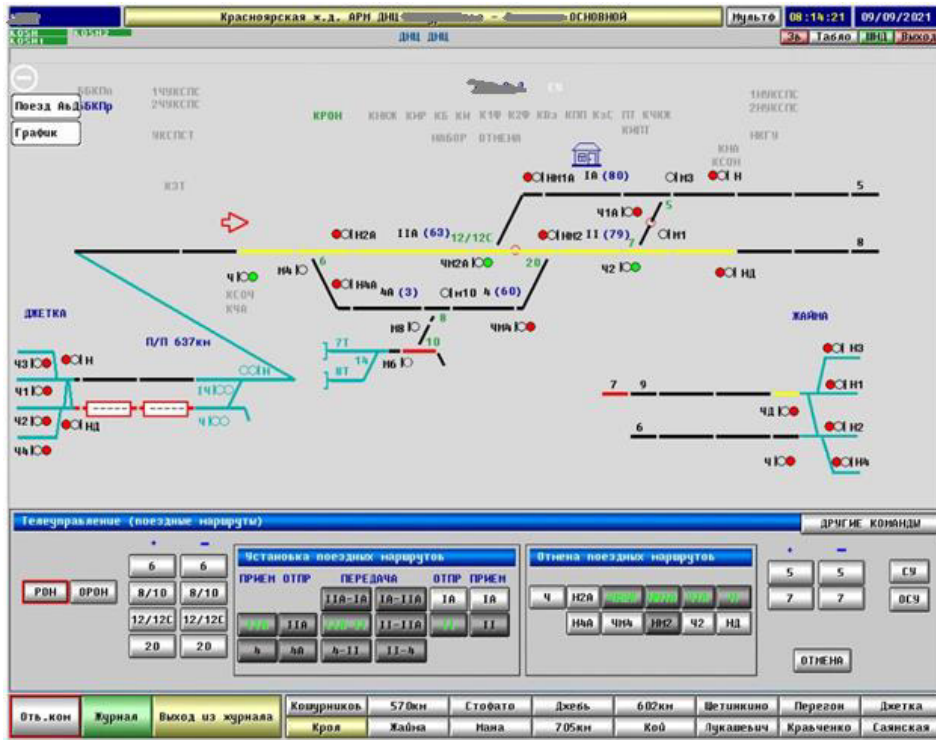
23. Дополните. Команде «Разрешение временного автономного (сезонного) управления ЭЦ» соответствует код (в шестнадцатеричном формате)

(ввести две цифры) « \_\_\_\_ ».

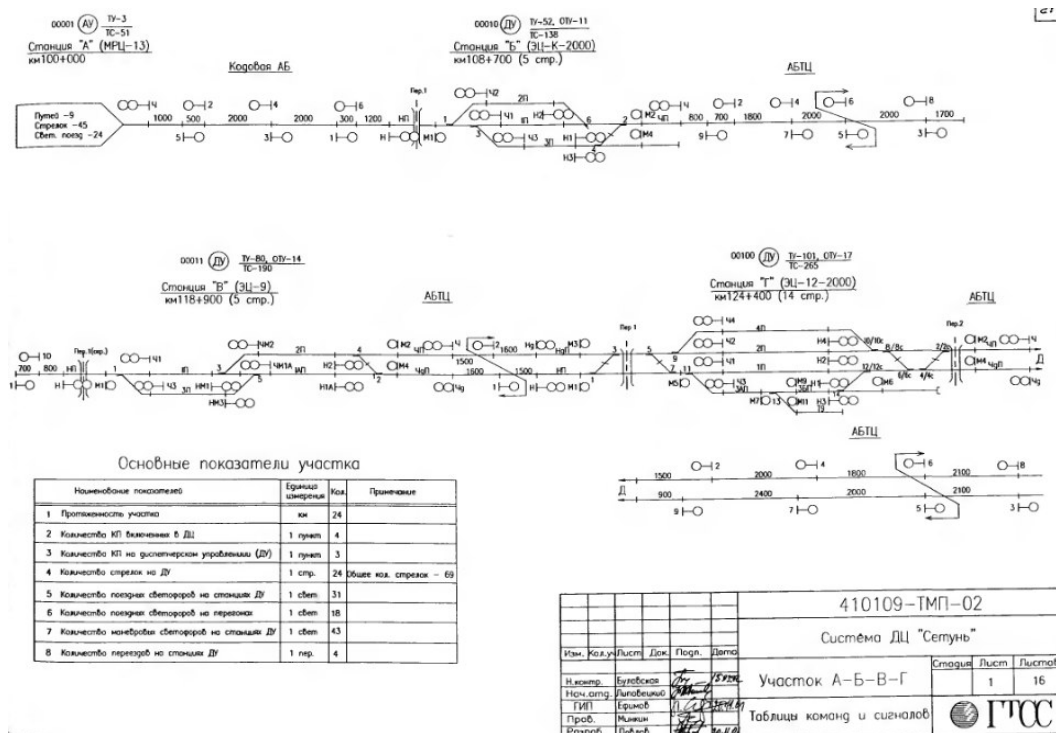
|             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |             |             |        |        |        |        |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------------|-------------|--------|--------|--------|--------|
| Команда     |       | ДП    | Н     | Н1    | Н2    | Н3    |       | Ч     | Ч1     | Ч2          | Ч3          |        |        |        |        |
| Код         |       | 01h   | 02h   | 04h   | 05h   | 06h   |       | 08h   | 0Ah    | 0Bh         | 0Ch         |        |        |        |        |
| Адрес в РДШ |       | K2-12 | K3-12 | K5-12 | K6-12 | K7-12 |       | K9-12 | K11-12 | K12-12      | K13-12      |        |        |        |        |
| Команда     |       | DM    | M1    |       |       |       |       | M2    | M4     | H3-M4<br>PM | H3-M4<br>OM |        |        |        |        |
| Код         |       | 11h   | 12h   |       |       |       |       | 18h   | 19h    | 1Ah         | 1Bh         |        |        |        |        |
| Адрес в РДШ |       | K2-22 | K3-22 |       |       |       |       | K9-22 | K10-22 | K11-22      | K12-22      |        |        |        |        |
| Команда     | (+)   | (-)   |       | 1CB   | 3CB   | 2/4CB | 6CB   |       |        |             |             |        |        | пвпс   |        |
| Код         | 20h   | 21h   |       | 23h   | 24h   | 25h   | 26h   |       |        |             |             |        |        | 2Fh    |        |
| Адрес в РДШ | K1-32 | K2-32 |       | K4-32 | K5-32 | K6-32 | K7-32 |       |        |             |             |        |        | K16-32 |        |
| Команда     | НРИ   | НЗИ   |       |       |       |       |       | ЧРИ   | ЧЗИ    |             |             |        |        |        |        |
| Код         | 30h   | 31h   |       |       |       |       |       | 38h   | 39h    |             |             |        |        |        |        |
| Адрес в РДШ | K1-42 | K2-42 |       |       |       |       |       | K9-42 | K10-42 |             |             |        |        |        |        |
| Команда     |       |       |       | ВАН   | ВАЧ   |       |       | ВТ    | СУ     | ОСУ         |             |        | ДОГ    | ОНД    |        |
| Код         |       |       |       | 44h   | 45h   |       |       | 48h   | 49h    | 4Ah         |             |        | 4Eh    | 4Fh    |        |
| Адрес в РДШ |       |       |       | K5-52 | K6-52 |       |       | K9-52 | K10-52 | K11-52      |             |        | K15-52 | K16-52 |        |
| Команда     | РОН   | ОРОН  |       | РОЧ   | ОРОЧ  |       |       |       |        | 13П         |             | В3ОН   | О3ОН   | В3ОЧ   | О3ОЧ   |
| Код         | 50h   | 51h   |       | 54h   | 55h   |       |       |       |        | 5Ah         |             | 5Ch    | 5Dh    | 5Eh    | 5Fh    |
| Адрес в РДШ | K1-62 | K2-62 |       | K5-62 | K6-62 |       |       |       |        | K11-62      |             | K13-62 | K14-62 | K15-62 | K16-62 |
| Команда     | СНЧО  |       |       | СННО  |       |       |       |       |        | ВОМ         | ОМ          | ЗРМ    |        |        |        |
| Код         | 60h   |       |       | 64h   |       |       |       |       |        | 6Ah         | 6Bh         | 6Ch    |        |        |        |
| Адрес в РДШ | K1-72 |       |       | K5-72 |       |       |       |       |        | K11-72      | K12-72      | K13-72 |        |        |        |
| Команда     | НР    | НРУ   |       |       |       |       |       |       |        | НЗУ         |             |        |        |        |        |
| Код         | 70h   | 71h   |       |       |       |       |       |       |        | 7Ah         |             |        |        |        |        |
| Адрес в РДШ | K1-82 | K2-82 |       |       |       |       |       |       |        | K11-82      |             |        |        |        |        |

24. По виду таблицы ТС для станции, определить текущее сигнальное показание («запрещающее» или «разрешающее») маршрутного светофора ЧМ2? Написать « \_\_\_\_ »

25. Дополните. На станции КП ДЦ «Сетунь» реализован типа \_\_\_\_\_



26. Дополнить: Станция В имеет адрес \_\_\_\_\_, и находится на \_\_\_\_\_ управлении.



27. Дополнить. Электропитание устройств СЦБ на станции, включенной в ДЦ, осуществляется в настоящий момент от Фидера № \_\_\_\_\_.

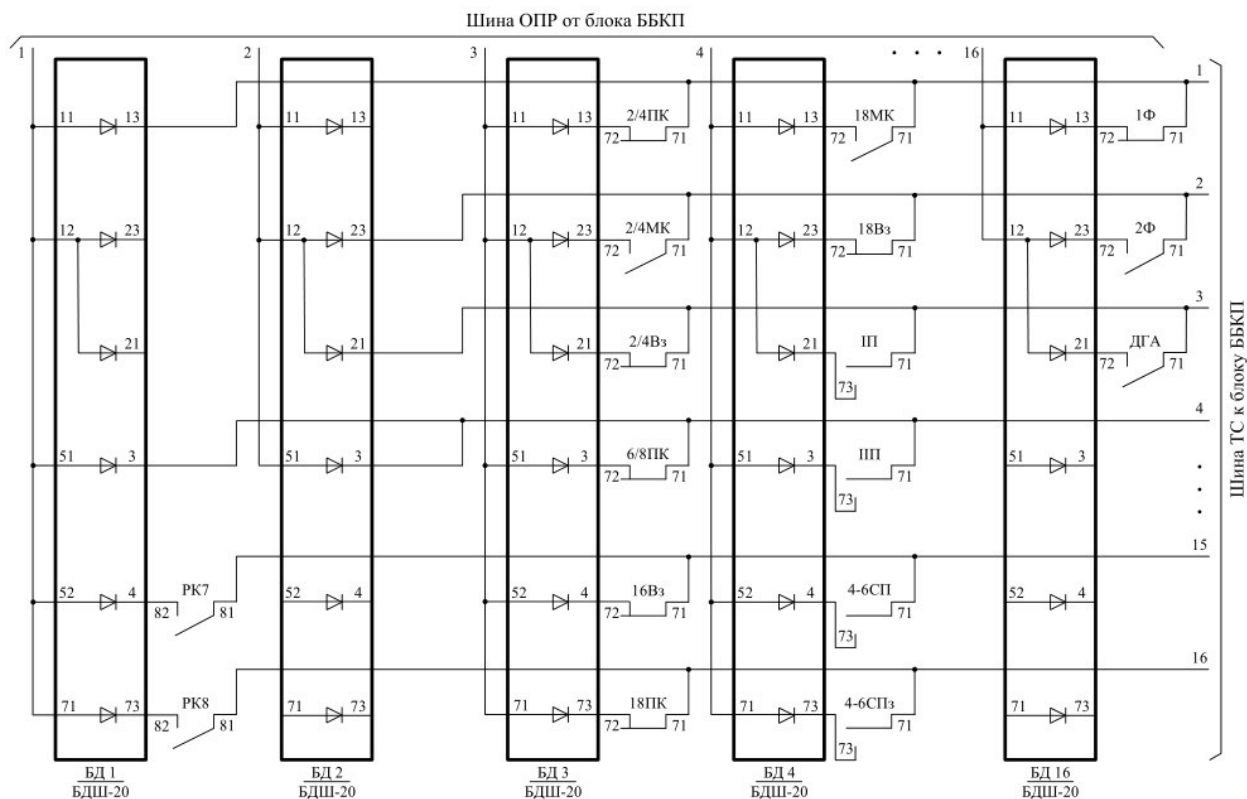


Рис. 7 – Фрагмент матрицы ТС

28. Установите соответствие между терминами и определениями

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. Диспетчерское управление ЭЦ | А) часть стрелок и сигналов на станции по разрешению ДНЦ управляет руководитель маневров на станции        |
| 2. Станционное управление ЭЦ   | В) управление стрелками и сигналами осуществляет ДСП с пульта ЭЦ станции при неисправности устройств ТУ-ТС |
| 3. Резервное управление ЭЦ     | С) управление стрелками и сигналами осуществляет ДСП с пульта ЭЦ станции в автономном режиме               |
| 4. Местное управление ЭЦ       | Д) управление ЭЦ осуществляет ДНЦ с пульта управления центрального поста ДЦ                                |

29. Установите соответствие между адресом (№) и кодом адреса станции, используемое в ДЦ «Сетунь»

- |        |          |
|--------|----------|
| 1. №4  | А) 11110 |
| 2. №30 | В) 00100 |
| 3. №1  | С) 01111 |
| 4. №15 | Д) 00001 |

30. Расположите типы диспетчерской централизации в хронологическом порядке их появления на отечественных железных дорогах.

- А) Нева
- В) Сетунь (с блоком БКПМ)
- С) Луч
- Д) Сетунь (с блоком ББКП)

#### **4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

| Наименование оценочного средства | Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения   |
|----------------------------------|---|
| Курсовая работа                  | <p>Выполнение обучающимся курсовой работы осуществляется на заключительном этапе изучения дисциплины. В ходе выполнения курсовой работы осуществляется обучение применению полученных знаний и умений при решении комплексных задач, связанных со сферой будущей профессиональной деятельности. Курсовая работа выполняется в сроки, определенные учебным планом.</p> <p>Студент разрабатывает и оформляет курсовую работу в соответствии с требованиями ЕСПД и ЕСКД. Общее руководство и контроль за ходом выполнения курсовой работы осуществляет преподаватель. По завершении обучающимся курсовой работы руководитель проверяет, подписывает его и передает студенту для подготовки к защите. Защита курсовой работы является обязательной. Курсовая работа оценивается по четырехбалльной системе.</p> <p>Процедура защиты предполагает устную форму ответов студента на вопросы, задаваемые преподавателем. Итоговая оценка курсовой работы выставляется по итогам защиты. Защищенные курсовые работы обучающимся не возвращаются и хранятся в архиве кафедры в течение установленного срока.</p> |
| Защита лабораторной работы       | <p>Преподаватель оценивает выполненную лабораторную работу обучающимися в конце данного занятия. Он сразу же информирует обучающегося о результатах оценки работы после проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения. Если обучающийся не выполнил критерии контрольно-оценочного мероприятия, то преподаватель назначает ему время для устранения задолженности.</p>   |
| Тест                             | <p>Тестирования, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Тестирование проводится с использованием компьютерных технологий. Варианты тестовых заданий формируются случайно из базы ТЗ. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено</p>  |

Для организации и проведения промежуточной аттестации в форме зачета составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

- перечень теоретических вопросов к зачету для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к зачету для оценки умений;
- перечень типовых практических заданий к зачету для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к зачету обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

#### **Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения**

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).



**Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)**

| Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля         | Оценка       |
|---|--------------|
| Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю         | «зачтено»    |
| Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю | «не зачтено» |

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.