

Департамент образования и науки Костромской области
областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Буйский техникум железнодорожного транспорта Костромской области»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ОГБПОУ
«БГЖТ Костромской области»
№ 404 от «30» сб 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10. ВЧ Система регулирования движения поездов

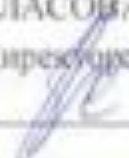
для специальности
23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)
(на железнодорожном транспорте)

Базовая подготовка среднего профессионального образования

Одобрено на
педагогическом совете
Протокол № 1
от «30» сб 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УПР

 О.В. Сырцева

Согласно:

 А.В. Кузнецов

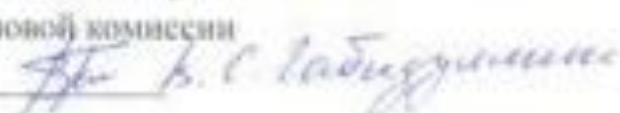
ОДОБРЕНО

на заседании предметно-
цикловой комиссии
общепрофессиональных
дисциплин

Протокол № 1

от «30» 08 2019 г.

Председатель предметно-
цикловой комиссии

 Р.С. Лабизджани

Составители:

Преподаватель ОГБПОУ «БТЖТ
Костромской области»

 Ершов Н.С.

Рабочая программа разработана в
соответствии с

Приказом Минобрнауки России от 14.04.2014
N 376 "Об утверждении федерального
государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования по
специальности среднего профессионального
образования 23.02.01 Организация перевозок
и управление на транспорте (по видам)
(на железнодорожном транспорте)

Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	
2. Результат освоения профессионального модуля.	4
3. Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины	5
4. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	15
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13
6. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины	15
7. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	16

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Системы регулирования движения поездов

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент:

иметь представление:

- о роли и месте учебной дисциплины «Системы регулирования движения поездов» в профессиональной деятельности техника;

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

уметь:

- обеспечивать безопасность движения поездов при нормальной работе и неисправности устройств автоматики и телемеханики;
- использовать средства и виды транспортной связи;
- передавать данные на железнодорожном транспорте;
- использовать технологическую телефонную связь

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- элементную базу систем регулирования движения;
- систему регулирования движения на перегонах и станциях;
- диспетчерскую централизацию и диспетчерское руководство движением поездов;
- автоматическую локомотивную сигнализацию и автостопы;
- электрическую централизацию стрелок и сигналов;
- системы регулирования процесса расформирования – формирования составов на сортировочных горках; ограждающие устройства на перегонах;

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки студента 144 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 96 часов;
- самостоятельной работы студента 48 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы профессиональной дисциплины является овладение студентом видом профессиональной деятельности *Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

№ п.п.	Код компетенции по ФГОС	Содержание компетенции
1	ПК 1.1.	Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.
2	ПК 1.2.	Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.
3	ПК 2.1.	Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.
4	ПК 2.2.	Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.
5	ПК 2.3.	Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.
6	ПК 3.2.	Обеспечивать осуществление процесса управления перевозками на основе логистической концепции и организовывать рациональную переработку грузов.
1	ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
2	ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
3	ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
4	ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
5	ОК 5.	Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.
6	ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
7	ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
8	ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
9	ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лабораторные занятия	20
практические занятия	26
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Вид учебной работы	Объем часов
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
_____	-

<i>указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии (реферат, расчетно-графическая работа, домашняя работа и т.п.)</i>	
Итоговая аттестация в форме	экзамен

3.2. Тематический план учебной дисциплины «Система регулирования движения поездов»

Наименование разделов и тем	Макс. учеб. нагрузка студента (час)	Самостоятель ная работа студента (час)	Количество аудиторных часов			
			Всего	Теоретич еское обучение	Практические и лаборатор- ные занятия	Курсовое проектиров ание
РАЗДЕЛ 1. Элементы систем регулирования движения поездов	26	8	16	1	12	
Тема 1.1 Классификация систем. Реле постоянного и переменного тока	16	4	8	8	4	
Тема 1.2 Светофоры. Рельсовые цепи	20	4	8	8	8	
РАЗДЕЛ 2. Перегонные системы	23	5	10	10	8	
Тема 2.1 Полуавтоматическая блокировка. Автоматическая блокировка	17	3	6	6	8	
Тема 2.2 Автоматическая локомотивная сигнализация. Ограждающие устройства на переездах	6	2	4	4	-	
РАЗДЕЛ 3. Электрическая централизация стрелок и сигналов	46.5	11.5	23	9	16	
Тема 3.1 Назначение и классификация систем ЭЦ Стрелочные электроприводы и управление стрелками Оборудование станции устройствами ЭЦ	17	4.5	9	9	8	
Тема 3.2 Релейная централизация промежуточных, средних и крупных станций. Микропроцессорные системы ЭЦ	25	7	14	14	8	
РАЗДЕЛ 4. Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок	6	2	4	4	4	
РАЗДЕЛ 5. Диспетчерская централизация. Диспетчерский контроль за движением поездов и системы технической диагностики	6	3	6	6	-	
РАЗДЕЛ 6. Безопасность движения поездов при неисправности устройств СЦБ	6	2	4	4	4	
РАЗДЕЛ 7. Связь	30.5	17.5	33			
Тема 7.1 Общие сведения о железнодорожной связи. Линии связи. Телефонные аппараты и телефонные коммутаторы	16.5	5.5	11	11	-	
Тема 7.2 Автоматическая телефонная связь Телеграфная связь Радиосвязь	11	5.5	11	11		
Тема 7.3 Передача данных на железнодорожном транспорте. Много-канальные системы передачи Технологическая телефонная связь.	7	5.5	11	11		
Всего по дисциплине	144	48	96	96	46	

3.3. Содержание обучения по дисциплине Системы регулирования движения поездов

Наименование разделов дисциплины и тем	Содержание учебного материала,	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Цели и задачи дисциплины, связь её с другими дисциплинами. Значение системы регулирования движения поездов и устройств связи в управлении процессом на железнодорожном транспорте, обеспечение безопасности движения поездов и эффективность применения этих систем.	1	2
РАЗДЕЛ 1. Элементы систем регулирования движения поездов		25	16
Тема 1.1 Классификация систем	Классификация систем железнодорожной автоматики и телемеханики; назначение перегонных и станционных систем регулирования движения поездов; характеристика каждой системы по регулированию движения; эффективность использования различных систем регулирования движения поездов. Элементы систем.	2	5
	Самостоятельная работа. Дать сравнительный анализ различных систем	1	
Тема 1.2 Реле постоянного и переменного тока	Определение релейного элемента. Назначение и область применения реле постоянно-го и переменного тока, их классификация. Требования по надежности действия реле. Нейтральные реле типов НМШ и РЭЛ	2	3
	Лабораторная работа №1 Изучение устройства электромагнитного реле постоянного тока.	4	3
	Самостоятельная работа. Оформление отчета по лабораторному занятию № 1	1	
Тема 1.3 Светофоры	Назначение светофоров, основные цвета, принятые для сигнализации светофоров. Классификация линзовых светофоров по назначению и конструкции. Места установки светофоров и требования к ним, нумерация, условные обозначения различных светофоров. Устройство линзового светофора и принцип его работы, достоинство и недостатки, требования ПТЭ. Принцип построения светофорной сигнализации, сигнализация входным, выходным, проходным, локомотивным и горочным светофорами	2	5
	Практическая работа № 1 Изучение взаимного расположения и сигнализации светофоров на станциях и участках.	4	
	Самостоятельная работа. Оформление отчета по практическому занятию № 1	1	

Тема 1.4 Рельсовые цепи	Назначение электрических рельсовых цепей; устройство, принцип действия. Классификация рельсовых цепей. Элементы рельсовой цепи и их назначение.	3	3
	Лабораторная работа № 2. Изучение основных режимов работы рельсовой цепи.	4	
	Самостоятельная работа. Оформление отчетов по лабораторному занятию № 2	1	
РАЗДЕЛ 2. Перегонные системы		30	12
Тема 2.1 Полуавтоматическая блокировка	Назначение и область определения (ПАБ). Требование ПТЭ, предъявляемые к устройствам ПАБ; общие принципы работы; обеспечение безопасности движения поездов; классификация систем. Релейная полуавтоматическая блокировка системы ГТСС (РПБ ГТСС); аппараты управления и порядок работы на них при отправлении и приеме поездов. Способы фиксации проследовании поезда при ПАБ. Назначение и виды блок-постов.	3	4
	Практическая работа № 2 Изучение действий ДСП при отправлении поездов при ПАБ на однопутном перегоне.	4	3
	Самостоятельная работа. Оформление отчета по практическому занятию № 2	4	
Тема 2.2 Автоматическая блокировка	Преимущества АБ перед ПАБ; требование ПТЭ, предъявляемые к работе устройствам автоблокировки. Общие принципы интервального регулирования движения поездов. Классификация систем автоблокировки.	5	4
	Практическая работа № 3 Изучение действий ДСП при отправлении поездов при автоматической блокировки.	4	3
	Самостоятельная работа. Оформление отчетов по практическому занятию № 3	3	
Тема 2.3 Автоматическая локомотивная сигнализация	Назначение, характеристика и область применения систем АЛС и автостопов. Требование ПТЭ, предъявляемые к устройствам АЛС	3	2
	Самостоятельная работа	3	2
Тема 2.4 Ограждающие устройства на переездах	Назначение и категории переездов; виды и оборудование ограждающих устройств на переездах. Изучить принцип работы схемы управления переездом	1	2
РАЗДЕЛ 3. Электрическая централизация стрелок и сигналов		38	23

Тема 3.1 Назначение и классификация систем ЭЦ	Способы управления стрелками и сигналами, классификация систем ЭЦ, виды пультов управления	1	2
	Самостоятельная работа. Составить конспект по требованиям ПТЭ к ЭЦ	1	
Тема 3.2 Стрелочные электроприводы и управление стрелками	Назначение стрелочных электроприводов, требования, предъявляемые к работе стрелочного электропривода; типы электроприводов, их устройство и принцип работы; назначение курбельной заслонки.	1	3
	Лабораторная работа № 3 Изучение устройства и анализ работы стрелочного электропривода.	4	3
	Самостоятельная работа. Оформление отчета по лабораторному занятию № 3	3	
Тема 3.3 Оборудование станции устройствами ЭЦ	Принципы осигнализации и маршрутизации, понятие маршрута; понятие пошерстной и противошерстной стрелки, плюсового и минусового положения стрелки; таблицы зависимостей стрелок и сигналов. Условное обозначение централизованной стрелки; принцип разделения станции на изолированные участки и расстановки изолирующих стыков. Оборудование станции рельсовыми цепями.	2	4
	Лабораторная работа № 4 Изучение метода осигнализации станции.	8	3
	Лабораторная работа № 5 Изучение маршрутизации станций.		
	Самостоятельная работа. Оформление отчетов по лабораторным занятиям № 4, № 5	5	
Тема 3.4 Релейная централизация промежуточных станций.	Этапы работы релейной централизации промежуточных станций. Способы замыкания и размыкания маршрута. Особенности построения и работы системы релейной централизации РЦЦ. Типы и элементы пультов управления.	2	4
	Практическая работа № 4 Изучение индикации на аппаратах с отдельным и маршрутным управлением стрелок и сигналов	4	3
	Самостоятельная работа. Оформление отчета по практическому занятию № 4	3	

Тема 3.5 Релейная централизация для средних и крупных станций	Принцип построения релейной централизации с маршрутным управлением стрелками и светофорами. Аппарат управления МРЦ; назначение его элементов порядок работы при установке поездных, маневровых и вариантных маршрутов. Блочная маршрутно-релейная централизация (БМРЦ); этапы работы. Пульт-манипулятор; назначение и устройство.	1	5
	Самостоятельная работа. Изучение конспекта лекций	1	
Тема 3.6 Микропроцессорные системы ЭЦ.	Элементная база микропроцессорных систем ЭЦ. Преимущества применения таких систем. Разновидности, принцип построения и состав оборудования. АРМ ДСП; назначение, функциональные возможности, установка маршрутов приема, отправления и маневрового, принцип отмены маршрута.	1	5
	Самостоятельная работа. Изучение конспекта лекций	1	
Раздел 4. Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок		8	4
	Назначение и оборудование механизации и автоматизации сортировочных горок; типы замедлителей и их назначение; принцип и режимы работы систем автоматизации сортировочных горок; назначение элементов горочного пульта и порядок работы оператора при роспуске состава с горки.	1	4
	Практическая работа № 5 Изучение действий оператора горки при задании маршрутов следования отцепов и управлении замедлителями.	4	3
	Самостоятельная работа. Оформление отчета по практическому занятию № 5	3	
Раздел 5 Диспетчерская централизация		8	6
	Назначение и общая характеристика систем диспетчерской централизации, требования ПТЭ, разновидности систем ДЦ, их сравнительная оценка. Аппараты управления и контроля, назначение их элементов. Порядок действий диспетчера на аппаратах управления при наборе маршрутов. Основные обязанности поездного диспетчера и ДСП при эксплуатации устройств ДЦ. АРМ ДНЦ; назначение и область применения, функциональные возможности.	4	6
	Самостоятельная работа. Изучение конспекта лекций	4	
Раздел 6 Диспетчерский контроль за движением поездов и системы технической диагностики		4	
	Назначение устройств ДК. Общая характеристика системы частного диспетчерского контроля (ДК); структурная схема, принцип передачи информации с перегона на станцию и на пост ДНЦ. Общие сведения об автоматизированной системе диспетчерского контроля (АСДК).	2	4
	Самостоятельная работа. Изучение конспекта лекций	2	

РАЗДЕЛ 7. Безопасность движения поездов при неисправности устройств СЦБ		13	
	Обеспечение безопасности движения поездов при ПАБ и АБ	2	2
	Практическая работа № 6 Изучение действий ДСП при приёме, отправлении поездов и маневровой работы в условиях нарушения нормальной работы устройств сигнализации, централизации и блокировки на железнодорожных станциях	6	3
	Самостоятельная работа. Оформление отчета по практическому занятию № 6	5	
РАЗДЕЛ 8. Связь		17	26
Тема 8.1 Общие сведения о железнодорожной связи.	Назначение устройств связи на железнодорожном транспорте. Виды железнодорожной связи и их назначение. Перспективные технологии телекоммуникации на железнодорожном транспорте.	1	3
	Самостоятельная работа. Составить классификацию видов связи	1	
Тема 8.2 Линии связи	Назначение, виды и устройство линий связи; требования, предъявляемые к линиям связи; параметры линий связи; способы увеличения дальности связи.	2	2
	Самостоятельная работа. Составить конспект требований к линиям связи	1	
Тема 8.3 Телефонные аппараты и телефонные коммутаторы	Принцип телефонной передачи. Конструкция телефона и микрофона; схемы телефонной передачи. Устройство телефонного аппарата.	1	3
	Самостоятельная работа. Изучить конструкцию телефонного аппарата и микрофона.	0,5	
Тема 8.4 Автоматическая телефонная связь	Принципы автоматизации телефонной связи на железнодорожном транспорте. Общие сведения об АТС различных систем; достоинства цифровых коммутационных станций АТСЦ.	1	3
	Самостоятельная работа. Подготовить отчет по практическому занятию № 7.	0,5	
Тема 8.5 Телеграфная связь	Назначение и принцип организации телеграфной связи. Принцип работы телеграфных аппаратов и их типы.	1	2
	Самостоятельная работа. Изучить конспект лекций	0,5	
Тема 8.6 Передача данных на железнодорожном транспорте	Назначение и организация передачи данных на железнодорожном транспорте. Аппаратура, каналы передачи, структурные схемы передачи данных. Сети передачи данных на железных дорогах (СПД).	1	3
	Самостоятельная работа. Изучить конспект лекций	0,5	
Тема 8.7 Многоканальные системы передачи	Архитектура первичных сетей связи на железнодорожном транспорте. Методы организации и принципы разделения каналов связи. Принципы построения и назначение аналоговых и цифровых многоканальных систем передачи.	2	3
	Самостоятельная работа. Изучить конспект лекций	1	

Тема 8.8 Технологическая телефонная связь	Назначение видов оперативно-технологической связи ОТС; требования предъявляемые к ОТС. Принцип организации и состав оборудования ОТС. Цифровые системы ОТС.	1	4
Тема 8.9 Радиосвязь	Направление модернизации железнодорожной радиосвязи. Назначение и виды радиосвязи на железнодорожном транспорте. Требования, предъявляемые к железнодорожной радиосвязи. Способы организации различных видов радиосвязи.	1	4
	Самостоятельная работа. Изучить конспект лекций	1	
Итого		144	96

*Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой *). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками **)*

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. Условия реализации программы дисциплины

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Компьютер, проектор, обучающие программы.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Лисенков В. М., Бестемьянов П. Ф., Леушин В. В., Федоров Н. Е., Смирнова Л. Б.. Системы управления движением поездов на перегонах: учебник для студентов вузов железнодорожного транспорта : в 3-х ч., Ч. 2. Принципы, методы и способы реализации систем управления [Электрон-ный ресурс] / М.:ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009. - 324с. - 978-5-9994-0032-1-<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241773>
2. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации. Приложение № 7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. – Екатеринбург: ИД «УралЮрИздат», 2012. – 176 с.
3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Утверждены Приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. № 286 – С. 224.
4. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации от 10 июля 2012г. №1363р.
5. Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте: Учебное пособие. - М., 2013.

Дополнительные источники:

1. Кондратьева Л.А., Ромашкова О.Н. Системы регулирования движения поездов на железнодорожном транспорте. М.: УМК МПС России, 2003.

Журналы:

1. РЖД Партнер.
2. Железнодорожный транспорт.
3. Железные дороги мира.
4. Автоматика, телемеханика и связь.

Интернет-ресурсы:

Диспетчерская централизация. – Режим доступа:

<http://yo31.ru/railway/devices-communication-on-railway/726-dispatcherskaja-centralizacija.html> Светофорная сигнализация. – Режим доступа:

<http://dic.academic.ru/dic.nsf/railway/2412/СВЕТОФОРНАЯ> Автоматическая блокировка. – Режим доступа: <http://bse.sci-lib.com/article081325.html>

4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, экзамена, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и ме- тоды контроля и оценки
ПК 1.2. Выполнять требования обеспечения безопасности перевозок и выбирать оптимальные решения при организации работ в условиях нестандартных ситуаций	точность и правильность действий дежурного по станции в нестандартных ситуациях	текущий контроль в форме защиты практических занятий
ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.	применение действующих положений по организации грузовых и пассажирских перевозок	экспертная оценка деятельности (в ходе проведения практических занятий),

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование по разделам и темам
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации перевозочного процесса; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование по разделам и темам
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	разработка мероприятий по предупреждению причин нарушения безопасности движения; правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций	текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование по разделам и темам
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач	текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование по разделам и темам
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	использование информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование по разделам и темам
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения	текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тестирование по разделам и темам
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях	текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование по разделам и темам
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием,	организация самостоятельных занятий при изучении дисциплины; планирование обучающимся повышения квалификации	текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование по разделам

осознанно планировать повышение квалификации	ционного уровня в области железнодорожного транспорта	и темам
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	применение инновационных технологий в области организации перевозочного процесса	текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование по разделам и темам

5 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

5.1 Методические рекомендации преподавателю

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожном) в целях реализации компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

Перечень тем занятий, реализуемых в активной и интерактивной формах

№	Название тем	Формы обучения
1	Цели и основные задачи дисциплины.	Дискуссия
2	Светофоры	Лекция-визуализация
3	Рельсовые цепи	Лекция-визуализация
4	Безопасность движения поездов при неисправности устройств СЦБ	Метод конкретных ситуаций
5	Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок	Лекция вдвоем
6	Принцип и режимы работы системы ГАЦ	Компьютерная симуляция
7	Радиосвязь	Игровой метод (метод разыгрывания ролей)

Задания для самостоятельной работы раздаются студентам в начале изучения дисциплины и сдаются в письменном виде во время зачетной сессии. По темам контрольных вопросов для самостоятельного изучения предполагается написание доклада, эссе, реферата (с последующим их обсуждением). Для выполнения самостоятельной работы используются литературные ис-

точники, которые приведены в списке основной и дополнительной литературы по дисциплине.

Текущий контроль знаний осуществляется преподавателем, ведущим практические (семинарские) занятия в виде:

- контрольных работ;
- письменных домашних заданий;
- подготовки докладов, рефератов, выступлений;
- промежуточного тестирования по отдельным разделам дисциплины.

Итоговый контроль знаний по дисциплине проводится в виде экзамена в комбинированной форме (в форме тестирования и устной форме).

5.2 Методические рекомендации для студентов

Занятия проводятся в соответствии с учебным планом и расписанием, при этом на самостоятельную подготовку программой дисциплины отводится 52 часа. Данное время студенты планируют по индивидуальному плану, ориентируясь на перечень вопросов к зачёту и к экзамену, список учебной литературы, рекомендуемый студентам в качестве основной и дополнительной по соответствующей дисциплине. Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателя (консультации, помощь с практическими занятиями и др.) и индивидуальную работу студента, выполняемую в том числе в компьютерном классе с выходом в Интернет. При реализации образовательных технологий используются следующие виды самостоятельной работы:

- изучение материала учебных пособий;
- подготовка реферата и доклада с компьютерной презентацией;
- поиск информации в сети «Интернет» и периодической литературе;
- анализ продуктов учебной деятельности учащихся.

Для качественного освоения дисциплины студентам необходимо посещать практические занятия. Во время практических занятий студенты отвечают на вопросы для промежуточного контроля знаний, решают практические задачи. Формой итогового контроля является экзамен. Помощь в подготовке к экзамену оказывает перечень вопросов к экзамену, представленный в п. 6.2.

6 Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

6.1 Перечень вопросов к зачету

1. Виды основных систем регулирования движения поездов
2. Классификация систем
3. Назначение ТСКБМ
4. Определение релейного элемента
5. Устройство и принцип работы реле

6. Классификация реле
7. Назначение трансмиттера
8. Назначение светофоров, основные цвета принятые для сигнализации
9. Виды светофоров
10. Классификация светофоров по конструкции
11. Сигнализации входного, выходного, проходного и локомотивного светофоров
12. Назначение и принцип действия электрических цепей
13. Классификация рельсовых цепей
14. Нормальный режим работы рельсовых цепей
15. Шунтовый режим работы рельсовых цепей
16. Контрольный режим работы рельсовых цепей
17. Определение понятий «ложная занятость», «ложная свобода»
18. Назначение и область применения ПАБ
19. Требования ПТЭ к ПАБ
20. Принцип работы ПАБ на однопутной линии
21. Принцип работы ПАБ на двухпутной линии
22. Назначение АБ
23. Требования ПТЭ к АБ
24. Классификация АБ
25. Неисправности АБ при которых её действие прекращается
26. Назначение АЛС и требования ПТЭ
27. Назначение САУТ
28. Определение переезда и виды
29. Понятие электрической централизации
30. Классификация ЭЦ
31. Требования ПТЭ к ЭЦ
32. Понятие маршрут
33. Понятие враждебного маршрута

6.2 Перечень вопросов к экзамену.

1. Расскажите о перегонных системах регулирования движением.
2. Расскажите о станционных системах регулирования движением.
3. Приведите классификацию реле.
4. Расскажите об устройстве и принципе действия нейтрального реле.
5. Расскажите об устройстве и принципе действия поляризованного реле.
6. Расскажите об устройстве и принципе действия комбинированного реле.
7. Расскажите об устройстве и принципе действия кодового путевого трансмиттера.

8. Дайте классификацию и назначение светофоров – основные цвета, принятые для сигнализации светофоров.
9. Приведите классификацию светофоров по назначению.
10. Расскажите о местах установки светофоров и требования к ним; нумерация, условное обозначение различных светофоров.
11. Расскажите об устройстве и принципе работы линзового светофора.
12. Приведите сигнализацию входного светофора.
13. Приведите сигнализацию выходного светофора.
14. Приведите сигнализацию проходного светофора.
15. Приведите сигнализацию локомотивного и горочного светофора.
16. Расскажите о назначении, устройстве и принципе действия рельсовых цепей.
17. Приведите классификацию рельсовых цепей.
18. Расскажите об элементах рельсовой цепи и их назначении.
19. Расскажите о нормальном режиме работы рельсовых цепей.
20. Расскажите о шунтовом режиме работы рельсовых цепей.
21. Расскажите о контрольном режиме работы рельсовых цепей.
22. Приведите назначение и область применения ПАБ, требования ПТЭ.
23. Расскажите общие принципы работы ПАБ.
24. Приведите назначение блок-постов и организацию работы.
25. Дайте определение АБ, требования ПТЭ и классификацию системы АБ.
26. Расскажите принцип построения и работы двухпутной односторонней автоблокировки.
27. Приведите назначение и область применения систем АЛС и автостопов, укажите требования ПТЭ.
28. Расскажите об автоматической локомотивной сигнализации непрерывного типа.
29. Расскажите о системе автоматического управления тормозами.
30. Приведите определение и классификацию переездов.
31. Приведите назначение и классификацию систем ЭЦ, требования ПТЭ.
32. Расскажите о назначении стрелочных электроприводов и требования, предъявляемые к работе стрелочного электропривода; дайте понятие «врез стрелки».
33. Приведите типы электроприводов, назначение курбельной заслонки; расскажите устройство и принцип работы электропривода типа СП.
34. Приведите этапы работы релейной централизации.
35. Расскажите особенности работы и построения релейной центральной централизации РЦЦ.

36. Расскажите принцип построения релейной централизации с маршрутным управлением стрелками и светофорами.
37. Приведите этапы работы БРМЦ; расскажите о пульте-манипуляторе БРМЦ.
38. Расскажите о микропроцессорных системах ЭЦ.
39. Приведите назначение и оборудование механизации сортировочных горок.
40. Расскажите назначение элементов горочного пульта и порядок работы оператора при роспуске состава.
41. Приведите действия дежурного по горке при нарушении нормальной работы устройств автоматизации и механизации.
42. Расскажите назначение и общую характеристику ДЦ, требования ПТЭ, разновидности системы ДЦ.
43. Приведите основные обязанности поездного диспетчера и ДСП при эксплуатации устройств ДЦ.
44. Расскажите о диспетчерском контроле за движением поездов.
45. Расскажите о системах технической диагностики.
46. Приведите порядок действий ДСП в условиях нарушения нормальной работы устройств ЭЦ.
47. Приведите порядок действий ДСП при включении пригласительного сигнала и неправильности входного и выходного светофоров.
48. Приведите порядок действий ДСП при врезе стрелки.
49. Приведите порядок действий ДСП при включении стрелок из централизации.
50. Расскажите о волоконно-оптических линиях связи.
51. Приведите виды и назначение телефонных коммутаторов, порядок пользования ими.
52. Расскажите об автоматической телефонной связи.
53. Расскажите о телеграфной связи.
54. Расскажите об избирательной связи.
55. Приведите назначение видов оперативно-технологической связи и требования, предъявляемые ОТС.
56. Расскажите о магистральной и дорожной связи.
57. Расскажите о станционной технологической связи.
58. Расскажите о радиосвязи.
59. Расскажите о станционной радиосвязи.
60. Расскажите о поездной радиосвязи.
61. Расскажите о воздушных и кабельных линиях связи.

Классификация систем железнодорожной автоматики и телемеханики; назначение перегонных и станционных систем регулирования движения поездов; характеристика каждой системы по регулированию движения; эффективность использования различных систем регулирования движения поездов. Элементы систем.

Классификация систем железнодорожной автоматики и телемеханики; назначение перегонных и станционных систем регулирования движения поездов; характеристика каждой системы по регулированию движения; эффективность использования различных систем регулирования движения поездов. Элементы систем