

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Институт транспорта и логистики

Кафедра транспортных технологий

УТВЕРЖДАЮ

**Директор института транспорта и
логистики**

Быкадоров В. В.

« 18 » 04 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«АВТОМАТИКА, ТЕЛЕМЕХАНИКА, СВЯЗЬ НА
ПРОМЫШЛЕННОМ ТРАНСПОРТЕ»**

По направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов

Профиль: «Организация перевозок и управление на транспорте
(промышленный транспорт)»

Луганск - 2023

Лист согласования рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Автоматика, телемеханика, связь на промышленном транспорте» по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (профиль: «Организация перевозок и управление на транспорте (промышленный транспорт)») - 22 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Автоматика, телемеханика, связь на железнодорожном транспорте» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.01. Технология транспортных процессов, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 года № 911.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Ст. преп. Шенкман Г.Л.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры транспортных технологий «12» 04 2023 г., протокол № 12.

Заведующий кафедрой
транспортных технологий _____ Тарарычкин И. А.

Переутверждена: « » _____ 20 г., протокол № _____

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института транспорта и логистики «14» 04 2023 г., протокол № 8.

Председатель учебно-методической комиссии
института транспорта и логистики _____ Иванова Е. И.

Шенкман Г.Л., 2023 год
© ФГБОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В. ДАЛЯ», 2023 год

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Целью изучения дисциплины «Автоматика, телемеханика, связь на промышленном транспорте» является обучение студентов методам и способам регулирования движения поездов на промышленном железнодорожном транспорте с использованием современных устройств автоматики, телемеханики, связи и передовых технологий, обеспечивающих эффективность использования трудовых и энергетических ресурсов, безопасность движения, интенсификацию поездной и маневровой работы.

Основными задачами изучения дисциплины «Автоматика, телемеханика, связь на промышленном транспорте» являются:

подготовка к грамотной эксплуатации в процессе своей дальнейшей работы функционирующих в настоящий момент систем автоматики, телемеханики, связи и освоение эксплуатации перспективных систем автоматики, телемеханики и связи.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Автоматика, телемеханика, связь на промышленном транспорте» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока профессиональных дисциплин.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания истории железнодорожного транспорта, основ проектирования, информационного обслуживания, основ организации производства, труда и управления транспортным производством, технического контроля и метрологического обеспечения;

умения вести профессиональную деятельность в следующих направлениях: основы проектирования, информационное обслуживание, основы организации и управления транспортным процессом, метрологическое обеспечение; уметь контролировать и управлять системами организации движения;

навыки выполнять работы по контролю и управлению системами организации движения.

Содержание дисциплины «Автоматика, телемеханика, связь на промышленном транспорте» является логическим продолжением содержания дисциплин «Общий курс транспорта», «Физика», «Общая электротехника и электроника», «Грузовые перевозки», «Организация управление эксплуатационной работой на промышленном транспорте»

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1..Знает технические средства, применяемые в профессиональной деятельности, их характеристики и назначение, выбирает и использует технические средства для решения профессиональных задач	Знает историю и современные тенденции развития транспортной отрасли и объектов профессиональной деятельности
		Умеет: принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта
		Владеет теоретическими основами и опытом производства и эксплуатации транспортных объектов, что позволяет принимать решения в области профессиональной деятельности
	ОПК-5.2.- ..Знает и понимает сущность технологий, применяемых в профессиональной деятельности, выбирает и использует технические средства для решения профессиональных задач	Знает элементы устройств и структуру систем автоматики и телемеханики, условия эксплуатации устройств автоматики, телемеханики
		Умеет правильно выбирать наиболее эффективные для конкретных условий эксплуатации технические решения
		Владеет теоретическими основами и опытом производства, ремонта и эксплуатации транспортных объектов, что позволяет принимать решения в области профессиональной деятельности
	ОПК-5.3. Обладает знаниями, позволяющими принимать обоснованные технические решения	Знает и понимает сущность технологий, применяемых в профессиональной деятельности, знает

		оперативно-технологические связи, системы дальней и перспективные виды связи на ж-д транспорте
		Умеет технически грамотно пользоваться устройствами автоматики, телемеханики и связи, поддерживать их эксплуатационную надежность-
		Владеет навыками использования устройств автоматики, телемеханики и связи при выполнении безопасного движения поездов

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	72 (2 зач. ед)	72 (2 зач. ед)	72 (2 зач. ед)
Обязательная контактная работа (всего) в том числе:	40		12
Лекции	24		6
Семинарские занятия			6
Практические занятия	12-		-
Лабораторные работы	-		-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, индивидуальные задания и т.п.</i>)	4		-
Самостоятельная работа студента (всего)	32		60
Форма аттестации	зачет		зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Основные элементы автоматики и телемеханики, их общие статические и динамические характеристики.

Классификация и характеристики элементов систем автоматики осн10овные требования к ним. Назначение, область применения систем телемеханики.

Тема 2. Условные графические обозначения элементов в схемах.

Условные графические обозначения различных элементов и устройств,

а также связей между ними.

Тема 3. Автоматическое управление и телемеханика. Основы сигнализации и сигнальные устройства

Автоматический контроль и управление. Системы телемеханики. Системы автоматического управления, ограждения и сигнализации. Видимые сигналы. Светофор. Сигнальные указатели. Ручные сигналы. Основные сигнальные цвета.

Тема 4. Рельсовые цепи. Путевая блокировка.

Рельсовые цепи (РЦ) и их классификация. Тональная и кодовая рельсовая цепь. Устройство и принцип действия РЦ. Путевая автоматическая и полуавтоматическая блокировка

Тема 5. Автоматическая локомотивная сигнализация и автоведение поездов. Системы автоматического ограждения на переездах и контрольные устройства.

Системы автоматической локомотивной сигнализации, системы автоведения поезда. Устройство и принцип действия систем. Автоматическое ограждение железнодорожных переездов. Автоматическое контрольное устройство.

Тема 6. Горочные системы автоматики.

Горочные системы автоматики и телемеханики. Структура систем автоматизации горочных процессов. Зоны действия функциональных подсистем управления технологическими процессами.

Тема 7. Электрическая централизация стрелок и сигналов.

Общие сведения электрической централизации. Устройства электрической централизации стрелок и сигналов. Назначение и классификация систем электрической централизации стрелок и сигналов.

Тема 8. Кодовые системы централизации.

Классификация и принципы построения кодовых систем. Характеристики систем. Станционная кодовая централизация.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Основные элементы автоматики и телемеханики, их общие статические и динамические характеристики.	2	3
2	Условные графические обозначения элементов в схемах.	2	
3	Автоматическое управление и телемеханика. Основы сигнализации и сигнальные устройства	4	
4	Рельсовые цепи (РЦ), Путевая блокировка.	4	
5	Автоматическая локомотивная сигнализация и автоведение поездов. Системы автоматического ограждения и контрольные устройства	4	

6	Горочные системы автоматики.	2	2-
7	Электрическая централизация стрелок и сигналов.	4	
8	Кодовые системы централизации	2	1
Итого:		24	6

4.4. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Автоматика, телемеханика и связь. Принципы построения систем железнодорожной автоматики	2	-
2.	Определение границ видимости при производстве путевых работ	1	1
3.	Сооружения и устройства станционного хозяйства. Принцип работы стрелочного электропривода	2	1-
4.	Распределение входных и выходных сигналов на раздельном пункте	1	1
5.	Ограждение мест препятствий для движения поездов и производства работ на перегоне или станции	1	1
6.	Разработка маршрутизации и расстановка сигналов и стрелок на схеме станции	1	1
7.	Принцип построения автоматической блокировки на станциях и перегонах	2	1-
8.	Автоматизация и механизация сортировочных горок	2	
Итого:		12	6

4.5. Лабораторные работы

Не предусмотрены рабочим учебным планом.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Основные элементы автоматики и телемеханики, их общие статические и динамические характеристики	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации	4	6
2	Условные графические обозначения элементов в схемах	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации	4	6

3	Автоматическое управление и телемеханика. Основы сигнализации и сигнальные устройства	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации	4	8
4	Рельсовые цепи (РЦ), Путевая блокировка.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации. Подготовка к текущему и промежуточному контролю.	4	8
5	Автоматическая локомотивная сигнализация и автоведение поездов. Системы автоматического ограждения и контрольные устройства	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации	4	8
6	Горочные системы автоматики.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации	4	8
7	Электрическая централизация стрелок и сигналов.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации. Подготовка к текущему контролю.	4	8
8	Кодовые системы централизации	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации, Подготовка к контролю.	4	8
Итого:			32	60

4.7. Курсовые работы/проекты не предполагаются учебным планом.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: объяснительно-иллюстративного обучения (технология поддерживающего обучения, технология проведения учебной дискуссии), информационных технологий (презентационные материалы), развивающих и инновационных образовательных технологий.

Практические занятия проводятся с использованием развивающих, проблемных, проектных, информационных (использование электронных

образовательных ресурсов (электронный конспект) образовательных технологий.

Таким образом, в процессе обучения для достижения планируемых результатов освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- информационно-коммуникационная технология, в том числе визуализация, создание электронных учебных материалов;
- технология коллективного взаимодействия, в том числе совместное решение проблемных задач, ситуаций;
- технология проблемного обучения, в том числе в рамках разбора проблемных ситуаций;
- технология развивающего обучения, в том числе постановка и решение задач от менее сложных к более сложным, развивающих компетенции студентов;
- технология адаптивного обучения, в том числе проведение консультаций преподавателя.

В рамках перечисленных технологий основными методами обучения являются: работа в команде; опережающая самостоятельная работа; междисциплинарное обучение; проблемное обучение; исследовательский метод.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений);
контрольные работы;
творческие задания;
рефераты;
тесты.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного/письменного зачета (включает в себя ответы на теоретические вопросы и ответы на тестовые задания). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания (экзамен)	Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. В двух частях. Часть 1. Учебник в 2 ч. под. ред. А.В. Горелика.- ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. – Текст : электронный // - URL : <https://unczdt.ru/books/44228360/>

2. Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. В двух частях. Часть 2. Учебник в 2 ч. под. ред. А.В. Горелика.- ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. – Текст : электронный // - URL : <https://unczdt.ru/books/44228361/>

3. Сапожников В.В., Кононов В.А. Электрическая централизация стрелок и светофоров. Учебное иллюстрированное пособие для вузов ж-д транспорта.- ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2002. – Текст : электронный // - URL : <https://unczdt.ru/books/44226116/>

б) дополнительная литература:

1. Симакова О.В., Железные дороги. Общий курс : учеб. пособие / О.В. Симакова - Минск : РИПО, 2014. - 223 с. - ISBN 978-985-503-428-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855034286.html>

2. Пособие для изучения правил технической эксплуатации железнодорожного транспорта предприятий металлургии: -Справочник/ Г.Г. Семенов, Г.Д. Забелин, А.Н. Перцев –Ред. Г.Г. Семенов – М. : Транспорт, 1998. – 656 с.

3. Казаков А.А. Устройства автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте: Учеб. Для техникумов/ А.А. Казаков, В.М. Давыдовский, Е.А. Казаков.- 7-е изд., перераб. и доп. – М: Транспорт, 1983. – 375 с.

в) методические рекомендации:

1. Опорный конспект лекций в электронном виде;
2. Методические указания к выполнению практических занятий по дисциплине "Основы управления перевозочными процессами" для студентов направления подготовки 23.03.01 "Технология транспортных процессов") / Сост. Т.Б. Ивченко. – Луганск: изд-во ЛНУ им. В.Даля, 2018. – 78 с.

г) интернет-ресурсы:

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Указать интернет-ресурсы необходимые для освоения образовательной программы, в том числе справочные

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» –
<https://www.studmed.ru>

Другие открытые источники

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Экономическая теория и макроэкономика» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

9. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт

фонда оценочных средств по учебной дисциплине

«Автоматика, телемеханика, связь на промышленном транспорте»

№ п/ п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формиров ания (семестр изучения)
1.	ОПК-5	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1..Знает технические средства, применяемые в профессиональной деятельности, их характеристики и назначение, выбирает и использует технические средства для решения профессиональных задач	Тема 1. Основные элементы автоматике и телемеханики, их общие статические и динамические характеристики.	8
				Тема 2. Условные графические обозначения элементов в схемах.	8
				Тема 3. Автоматическое управление и телемеханика. Основы сигнализации и сигнальные устройства.	8
			ОПК-5.2. ..Знает и понимает сущность технологий, применяемых в профессиональной деятельности, выбирает и использует	Тема 4. Рельсовые цепи (РЦ). Путевая блокировка	8
				Тема 5. Автоматическая локомотивная	8

			технические средства для решения профессиональных задач	сигнализация и автоведение поездов. Системы автоматического ограждения на переездах и контрольные устройства.	
			ОПК-5.3. Обладает знаниями, позволяющими принимать обоснованные технические решения, имеет навыки контроля и надзора технологических процессов	Тема 6 Горочные системы автоматики.	8
				Тема 7. Электрическая централизация стрелок и сигналов. Тема 8. Кодовые системы централизации.	8

**Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых
результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики**

**Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал
оценивания**

№ п/п	Код контроли руемой компетен ции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименовани е оценочного средства
1.		ОПК-5.1..Знает технические средства, применяемые в профессиональной деятельности, их характеристики и назначение, выбирает и	Знать: историю и современные тенденции развития транспортной отрасли и объектов профессиональной деятельности. Уметь: принимать решения в области профессиональной	Тема 1. Тема 2. Тема 3.	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), тесты, рефераты, контрольные

	ОПК-5	использует технические средства для решения профессиональных задач	деятельности, применяя, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта <u>Владеть:</u> теоретическими основами и опытом производства и эксплуатации транспортных объектов, что позволяет принимать решения в области профессиональной деятельности		работы, творческие задания
2.	ОПК-5	ОПК-5.2. Знает и понимает сущность технологий, применяемых в профессиональной деятельности, выбирает и использует технические средства для решения профессиональных задач	<u>Знать:</u> элементы устройств и структуру систем автоматики и телемеханики, условия эксплуатации устройств автоматики, телемеханики <u>Уметь:</u> правильно выбирать наиболее эффективные для конкретных условий эксплуатации технические решения. <u>Владеть:</u> теоретическими основами и опытом производства и эксплуатации транспортных объектов, что позволяет принимать решения в области профессиональной	Тема 4. Тема 5. Тема 6.	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), рефераты, контрольные работы, творческие задания

			деятельности		
		ОПК-5.3. Обладает знаниями, позволяющими принимать обоснованные технические решения	<u>Знать</u> и понимать сущность технологий, применяемых в профессиональной деятельности, знать оперативно-технологические связи, системы дальней и перспективные виды связи на ж-д транспорте. <u>Уметь:</u> технически грамотно пользоваться устройствами автоматики, телемеханики и связи, поддерживать их эксплуатационную надежность. <u>Владеть:</u> навыками использования устройств автоматики, телемеханики и связи при выполнении безопасного движения поездов.	Тема 6. Тема 7. Тема 8	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), рефераты, контрольные работы, творческие задания

Фонды оценочных средств по дисциплине «Автоматика, телемеханика, связь на промышленном транспорте»

Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений):

1. Классификация и характеристики элементов систем автоматики основные требования к ним.
2. Элементы автоматики по их функциональному назначению.
3. Статический и динамический режимы работы элементов автоматики.

4. Назначение, область применения систем телемеханики.
5. Условные графические обозначения различных элементов и устройств, а также связей между ними.
6. Автоматический контроль и управление.
7. Системы телемеханики.
8. Системы автоматического управления, ограждения и сигнализации.
9. Видимые сигналы.
10. Сигнальные указатели.
11. Ручные сигналы.
12. Основные сигнальные цвета.
13. Рельсовые цепи (РЦ) и их классификация.
14. Тональная и кодовая рельсовая цепь.
15. Устройство и принцип действия РЦ.
16. автоматическая и полуавтоматическая блокировка.
17. Эксплуатационные принципы полуавтоматической блокировки.
18. Системы автоматической локомотивной сигнализации, системы автоведения поезда.
19. Устройство и принцип действия систем.
20. Автоматическое ограждение железнодорожных переездов.
21. Автоматическое контрольное устройство.
22. Схема размещения устройств ограждения на переезде. Принцип действия.
23. Горочные системы автоматики и телемеханики.
24. Структура систем автоматизации горочных процессов.
25. Зоны действия функциональных подсистем управления технологическими процессами.
26. Общие сведения электрической централизации.
27. Устройства электрической централизации стрелок и сигналов.
28. Назначение и классификация систем электрической централизации стрелок и сигналов.
29. Классификация и принципы построения кодовых систем. Характеристики систем.
30. Станционная кодовая централизация.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству доклад, сообщение

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
зачтено	Доклад (сообщение) представлен(о) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
	Доклад (сообщение) представлен(о) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел

	аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
	Доклад (сообщение) представлен(о) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
не зачтено	Доклад (сообщение) представлен(о) на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Вопросы к контрольным работам:

1. Автоматика, телемеханика и связь. Принципы построения систем железнодорожной автоматики.
2. Определение границ видимости при производстве путевых работ.
3. Сооружения и устройства станционного хозяйства. Принцип работы стрелочного электропривода.
4. Распределение входных и выходных сигналов на отдельном пункте.
5. Ограждение мест препятствий для движения поездов и производства работ на перегоне или станции.
6. Разработка маршрутизации и расстановка сигналов и стрелок на схеме станции.
7. Принцип построения автоматической блокировки на станциях и перегонах.
8. Автоматизация и механизация сортировочных горок

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству контрольная работа

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
зачтено	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
не зачтено	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Темы рефератов:

1. Основные элементы автоматики и телемеханики, их общие статические и динамические характеристики.
2. Условные графические обозначения элементов в схемах.
3. Автоматическое управление и телемеханика.
4. Основы сигнализации и сигнальные устройства.
5. Рельсовые цепи.
6. Путевая блокировка.
7. Автоматическая локомотивная сигнализация и автоведение поездов.
8. Системы автоматического ограждения на переездах и контрольные устройства.
9. Горочные системы автоматики.
10. Электрическая централизация стрелок и сигналов.
11. Кодовые системы централизации.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству реферат

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
зачтено	Реферат представлен на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.). Оформлен в соответствии с требованиями предъявляемыми к данному виду работ.
	Реферат представлен на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.). В оформлении допущены некоторые неточности в соответствии с требованиями предъявляемыми к данному виду работ.
	Реферат представлен на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.). В оформлении допущены ошибки в соответствии с требованиями предъявляемыми к данному виду работ.
не зачтено	Реферат представлен на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

1. Основные элементы автоматики и телемеханики.
2. Условное обозначение основных элементов.
3. Сигнал. Определение. Классификация сигналов.
4. Сигнальные устройства.
5. Светофор. Его конструктивные особенности.
6. Устройство светофора.
7. Принципы сигнализации.
8. Основные показания станционных и перегонных сигналов.
9. Расстановка светофоров на перегонах и станциях.
10. Рельсовая цепь. Определение и назначение.
11. Обобщенная структурная схема рельсовой цепи.
12. Назначение и конструкция изолирующих стыков.
13. Назначение и конструкция рельсовых соединителей.
14. Назначение и конструкция аппаратуры питающих и релейных концов.
15. Классификация рельсовых цепей.
16. Первичные и вторичные параметры рельсовых цепей.
17. Режимы работы рельсовых цепей.
18. Рельсовые цепи на участке с автономной тягой.
19. Особенности построения рельсовых цепей на участках с электрической тягой.
20. Особенность станционных рельсовых цепей.
21. Тональные рельсовые цепи.
22. Техническое обслуживание рельсовых цепей.
23. Стрелочный электропривод. Назначение и классификация.
24. Автоматическая блокировка.
25. Классификация современных систем автоблокировки.
26. Кодовая электронная блокировка (КЭБ).
27. Эксплуатационная характеристика, назначение и классификация систем сигнальной авторегулировки.
28. Автоматическая локомотивная сигнализация непрерывного действия (АЛСН).
29. Контроль бдительности машиниста и двухступенчатый контроль скорости в АЛСН.
30. Комплексное локомотивное устройство безопасности (КЛУБ). Эксплуатационная и техническая характеристики.
31. Назначение и характеристика автоматических ограждающих устройств на переездах.
32. Назначение участка приближения к переезду.
33. Схема автоматической переездной сигнализации с автоблокировкой.
34. Управление переездной сигнализацией и авто-шлагбаумом со щитка управления.
35. Назначение станционных систем.
36. Общая характеристика систем электрической централизации стрелок и сигналов (ЭЦСС).

37. Общая характеристика релейных централизаций крупных станций.
38. Требования ПТЭ, предъявляемые к устройствам автоматики и телемеханики.
39. Порядок пользования устройствами при отказах.
40. Общие положения и назначение участковых систем
41. Общая характеристика релейной централизации малых станций.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (зачет)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
зачтено	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
не зачтено	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Форма листа изменений и дополнений, внесенных в ФОС

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее - ФОС) *по дисциплине «Автоматика, телемеханика, связь на промышленном транспорте»* соответствует требованиям ГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки специалистов по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии института транспорта и логистики

Е.И. Иванова