

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Елецкий техникум железнодорожного транспорта - филиал федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
по организации самостоятельной работы
по дисциплине «Общий курс железных дорог»
для обучающихся по специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Базовая подготовка
среднего профессионального образования

Автор:
Гулевская Ю.А.,
преподаватель ЕТЖТ – филиал РГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
План распределения часов на самостоятельную работу	7
МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	9
Проработка конспекта занятий, учебных изданий	9
Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	9
Подготовка ответов на контрольные вопросы	9
Составление таблиц для систематизации учебного материала	10
Создание компьютерной презентации	11
Подготовка реферата	12
Выполнение индивидуальных заданий	14
Выполнение тестового задания	15
ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	15
Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте	15
Тема 1.1 Характеристика железнодорожного транспорта и его место в единой транспортной системе	15
Тема 1.2 Основы возникновения и развития железнодорожного транспорта	16
Тема 1.3 Организация управления на железнодорожном транспорте	17
Раздел 2. Сооружения и устройства инфраструктуры железных дорог	20
Тема 2.1 Элементы железнодорожного пути	25
Тема 2.2 Устройства электроснабжения	26
Тема 2.3 Системы и устройства автоматики, телемеханики и связи	26
Тема 2.4 Общие сведения о железнодорожном подвижном составе	34
Тема 2.5 Техническая эксплуатация и ремонт железнодорожного подвижного состава	37
Тема 2.6 Раздельные пункты и железнодорожные узлы	42
Тема 2.7 Основные сведения о материально-техническом обеспечении железных дорог	46
Раздел 3. Организация железнодорожных перевозок и управление движением поездов	47
Тема 3.1 Планирование и организация перевозок и коммерческой работы	47
Тема 3.2 Информационные технологии и системы автоматизированного управления	47
Тема 3.3 Перспективы повышения качества и эффективности перевозочного процесса	48
ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	55

ВВЕДЕНИЕ

Методическое пособие разработано в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог и на основе примерной программы учебной дисциплины Общий курс железных дорог.

Цель данного методического пособия: оказание методической помощи преподавателям при планировании и организации самостоятельной работы в учебном процессе по дисциплине ОП 07. Общий курс железных дорог и обучающимся очной формы обучения при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы (ВСР).

Внеаудиторная самостоятельная работа (ВСР) обучающихся проводится с целью:

- освоения компетенций, предусмотренных ФГОС СПО по специальности;
- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Правильная организация ВСР обучающихся позволит им более полно ознакомиться с темами учебной дисциплины ОП 07. Общий курс железных дорог, преодолеть трудности в усвоении материала курса.

Учебная дисциплина «Общий курс железных дорог» является обязательной частью общепрофессионального цикла в соответствии с ПООП по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог при получении квалификации «техник».

Изучение дисциплины способствует формированию общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ПК 1.3. Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог;

ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений;

ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации;

ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку;

ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути;

ПК 3.2. Обеспечивать выполнение требований к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте;

ПК 3.3. Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования;

ПК 3.4. Эксплуатировать средства диагностики железнодорожного пути и сооружений;

ПК 3.5. Проводить автоматизированную обработку информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- классифицировать организационную структуру управления на железнодорожном транспорте;
- классифицировать технические средства и устройства железнодорожного транспорта

знать:

- организационную структуру;
- основные сооружения и устройства;
- система взаимодействия подразделений железнодорожного транспорта.

Самостоятельная работа в рамках примерной образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

В соответствии с примерной программой учебной дисциплины Общий курс железных дорог объем образовательной программы составляет максимальной учебной нагрузки обучающегося — 52 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 40 час; самостоятельной работы обучающегося — 12 часов.

Методическое пособие содержит рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы, включающие в себя:

- виды и содержание внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся;
- рекомендации по выполнению заданий;
- требования к оформлению работы;
- форму контроля самостоятельной работы;
- список рекомендуемых источников.

Для организации самостоятельной работы обучающихся в методическом пособии предлагаются следующие виды ВСР:

1. проработка конспекта занятий, учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
2. подготовка ответов на контрольные вопросы
3. составление таблиц для систематизации учебного материала
4. создание компьютерной презентации
5. подготовка реферата
6. выполнение тестового задания.

На первом занятии преподаватель знакомит обучающихся с содержанием ВСР по каждой теме дисциплины и графиком ее выполнения. При выдаче обучающимся задания для самостоятельной работы на аудиторных занятиях преподаватель сообщает цель задания, проводит краткий инструктаж по выполнению разных видов ВСР, указывает ориентировочный объем работы и основные требования к результатам работы.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия, и может проходить в письменной, устной или смешанной форме. Обучающийся после выполнения работы представляет отчет (продукт творческой деятельности) по ВСР установленной формы.

Критериями оценки результатов ВСР обучающегося являются:

- уровень освоения обучающимся учебного материала;
- умение обучающегося использовать полученные теоретические и практические знания при решении задач различного уровня сложности;
- сформированность учебных умений обучающихся;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Методическое пособие состоит из двух разделов — первый раздел содержит методику организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по видам ВСР; второй раздел — задания для ВСР в соответствии с темами примерной программы учебной дисциплины.

План распределения часов на самостоятельную работу по темам дисциплины представлен в таблице 1.

План распределения часов на самостоятельную работу

Таблица 1

№ п/п	Тема по примерной программе	Тема урока (занятия)	Число часов			Виды самостоятельной работы
			теории	практ. занятий	Самостоятельной работы	
1	2	3	4	5	6	7
	Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте		6	-	2	
1.	Тема 1.1. Единая транспортная система Российской Федерации		2	-	0,5	1) Проработка конспекта занятий, учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы 2) Составление таблиц для систематизации учебного материала
2.	Тема 1.2 Основы возникновения и развития железнодорожного транспорта		2	-	0,5	1) Подготовка ответов на контрольные вопросы 2) Создание компьютерной презентации
3.	Тема 1.3. Организация управления на железнодорожном транспорте		2	-	1	1) Подготовка ответов на контрольные вопросы 2) Создание компьютерной презентации 3) Выполнение индивидуального задания 4) Выполнение тестового задания
	Раздел 2. Сооружения и устройства инфраструктуры железных дорог		16	12	8	
4.	Тема 2.1. Элементы железнодорожного пути		4	2	1	1) Подготовка ответов на контрольные вопросы 2) Составление таблиц для систематизации учебного материала 3) Выполнение тестового задания
5.	Тема 2.2. Устройства электроснабжения		2	2	1	1) Подготовка ответов на контрольные вопросы 2) Подготовка реферата 3) Выполнение индивидуальных заданий
6.	Тема 2.3. Системы и устройства автоматики, телемеханики и связи		2	2	1	1) Подготовка ответов на контрольные вопросы 2) Создание компьютерной презентации 3) Выполнение тестового задания 4) Составление таблиц для систематизации учебного

						материала
7.	Тема 2.4. Общие сведения о железнодорожном подвижном составе		2	2	2	1) Проработка конспекта занятий, учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы 2) Составление таблиц для систематизации учебного материала 3) Создание компьютерной презентации 4) Выполнение тестового задания
8.	Тема 2.5. Техническая эксплуатация и ремонт железнодорожного подвижного состава		2	2	1	1)Проработка конспекта занятий, учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы 2) Создание компьютерной презентации 3) Выполнение тестового задания
9.	Тема 2.6. Раздельные пункты и железнодорожные узлы		2	2	1	1) Подготовка ответов на контрольные вопросы 2) Подготовка реферата 3) Выполнение тестового задания 4)Составление таблиц для систематизации учебного материала
10.	Тема 2.7. Основные сведения о материально-техническом обеспечении железных дорог		2	-	1	1) Подготовка ответов на контрольные вопросы 2) Создание компьютерной презентации
	Раздел 3. Организация железнодорожных перевозок и управление движением поездов		6	-	2	
11.	Тема 3.1 Планирование и организация перевозок и коммерческой работы		4	-	0,5	1) Подготовка ответов на контрольные вопросы 2) Создание компьютерной презентации
12.	Тема 3.2. Информационные технологии и системы автоматизированного управления		2	-	0,5	1) Подготовка ответов на контрольные вопросы 2) Подготовка реферата
13.	Тема 3.3. Перспективы повышения качества и эффективности перевозочного процесса		2	-	1	1) Подготовка ответов на контрольные вопросы 2) Подготовка реферата 3) Создание компьютерной презентации

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Проработка конспекта занятий, учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Цель данного вида ВСР: обобщить, закрепить и систематизировать изученный материал по теме.

Методика выполнения задания

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на следующем занятии и на консультации. Уточните значение незнакомых слов и терминов.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Однако необходимо отметить, что конспект не может быть единственным источником информации. Напротив, его содержание должно подводить обучающегося к самостоятельному обдумыванию материала. При подготовке к занятиям необходимо изучать рекомендованные преподавателем учебные издания и дополнительную литературу.

Последовательность выполнения задания:

- 1) подберите учебную литературу и/или другие рекомендованные информационные источники по заданной теме;
- 2) внимательно изучите информацию;
- 3) проанализируйте учебный материал, выберите самое главное по заданной теме, делая краткие записи.
- 4) оформите полученную информацию, используя элементы наглядности.

Ожидаемый результат

В результате выполнения ВСР обучающийся демонстрирует: глубину проработки материала; умение структурировать и сворачивать информацию, лаконично формулировать мысли; грамотность и полноту использования учебного, справочного и дополнительного материала.

Методы контроля и оценки

Контроль результатов ВСР осуществляется во время учебных занятий в форме проверки выполненного конспекта.

Критерии оценки:

Оценка «отлично»: обучающийся легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, использует материал из дополнительных источников, интернет-ресурсов.

Оценка «хорошо»: обучающийся ориентируется в материале, излагает материал логически последовательно, проявляя общую грамотность, а также знание и владение новой терминологией, но в ответах обучающегося наблюдаются незначительные неточности.

Оценка «удовлетворительно»: в ответах обучающегося нет четкости; не всегда точно используются новые термины и определения по изучаемой теме, в основном использована учебная литература, присутствуют стилистические и орфоэпические ошибки.

Оценка «неудовлетворительно»: обучающийся не использует новые термины и определения по изучаемой теме; ответы на большинство контрольных вопросов дает неправильные, т. е. прослеживается незнание материала темы.

Подготовка ответов на контрольные вопросы

Цель данного вида ВСР: закрепить и систематизировать теоретические знания по заданной теме; проконтролировать качество и глубину усвоения изучаемого материала; развить навыки самостоятельной обработки и систематизированного изложения материала.

Методика выполнения задания

Внимательно изучите материал учебника и конспекты лекций по теме, а также воспользуйтесь предложенными или самостоятельно найденными источниками информации.

Постарайтесь разобраться с непонятными, новыми терминами. Если это необходимо, используйте специальную литературу, справочники и словари.

Заучите определения основных понятий, формулы и нормативные данные.

Освоив теоретический материал, письменно ответьте на контрольные вопросы, указанные в задании.

Ожидаемый результат

В результате выполнения ВСР на все контрольные вопросы даны правильные, обоснованные, лаконичные ответы; обучающийся демонстрирует умение систематизировать теоретические знания, осмысленно и самостоятельно работать с учебным и дополнительным материалом по изучаемой теме.

Методы контроля и оценки

Контроль результатов ВСР осуществляется во время учебных занятий в форме проверки подготовленных ответов на вопросы.

Критерии оценки:

Оценка «отлично»: обучающийся дает четкие и полные ответы на все контрольные вопросы, проявляя общую грамотность, а также знание и владение новой терминологией.

Оценка «хорошо»: обучающийся дает ответы на все контрольные вопросы, проявляя общую грамотность, а также знание и владение новой терминологией, но в ответах обучающегося наблюдаются незначительные неточности.

Оценка «удовлетворительно»: в ответах обучающегося на контрольные вопросы нет четкости; не всегда точно используются новые термины и определения по изучаемой теме, в основном использована учебная литература, присутствуют стилистические и орфоэпические ошибки.

Оценка «неудовлетворительно»: обучающийся на большинство контрольных вопросов дает неправильные ответы, т. е. прослеживается незнание материала темы.

Составление таблиц для систематизации учебного материала

Цель данного вида ВСР: научиться систематизировать, обобщать, структурировать и свертывать информацию и представлять ее в виде таблицы.

Методика выполнения задания

При выполнении ВСР по составление таблиц для систематизации учебного материала внимательно изучите информацию по теме.

Прочитайте весь материал по конспекту, составленному на учебном занятии, и учебнику (учебному пособию или другому источнику, рекомендованному преподавателем), чтобы определить информацию, вносимую в таблицу.

Выберите самостоятельно оптимальную форму таблицы (если она не приведена в задании). Информацию представьте в максимально сжатом виде и впишите в соответствующие графы таблицы.

Пользуясь готовой таблицей, подготовьтесь к контролю знаний по данной теме.

Ожидаемый результат

В результате выполнения ВСР обучающийся демонстрирует умение систематизировать и обобщать материал, правильно подбирать информацию, что свидетельствует о качественном усвоении знаний.

Методы контроля и оценки

Контроль результатов ВСР осуществляется во время учебных занятий в форме проверки выполненного задания.

Критерии оценки:

Оценка «отлично»: таблица выполнена аккуратно, термины записаны понятно и правильно, графы таблицы заполнены полностью, соответствуют изучаемому материалу, соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо»: таблица выполнена аккуратно, термины записаны понятно и правильно, графы таблицы заполнены полностью, соответствуют изучаемому материалу, соблюдены требования к внешнему оформлению, однако имеются 1–2 неточности, недостаточно полно описаны характеристики.

Оценка «удовлетворительно»: таблица выполнена неаккуратно, термины записаны понятно, графы таблицы заполнены не полностью и не всегда соответствуют изучаемому материалу, не соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «неудовлетворительно»: таблица выполнена небрежно, допущены грубейшие ошибки или имеются ячейки, не заполненные информацией, обнаруживается существенное непонимание темы; таблица не представлена в срок.

Создание компьютерной презентации

Цель данного вида ВСП: закрепить и систематизировать изучаемый материал по заданной теме в форме презентации, научиться переводить информацию в визуальные образы, создавать наглядные информационные пособия, выполненные с помощью мультимедийной компьютерной программы.

Методика выполнения задания

Создание презентации – это вид самостоятельной работы обучающихся по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint.

В качестве материалов-презентаций могут быть представлены результаты любого вида ВСП, по формату соответствующие режиму демонстрации.

Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать начальную информацию.

Последовательность подготовки презентации:

1. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.
2. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).

Последовательность выполнения задания:

- определить тему выступления определить цель презентации, собрать необходимый материал;
- написать план речи и основные тезисы;
- проанализировать материал, разделить его по слайдам; определить последовательность и состав слайдов, выделить наиболее важный материал;
- подготовить устный комментарий к каждому слайду, Фразы на слайде должны быть оптимально краткими и пониматься однозначно;
- определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала;
- подобрать дизайн слайдов, дизайн должен подчиняться принципу единообразия и соответствовать требованию качественного представления материала (текстового, изобразительного, схематического), который демонстрируется с большого расстояния);
- на титульном слайде должно быть наименование учебного заведения, тему работы, свои фамилию и инициалы, фамилию и инициалы руководителя, курс, группу, год создания презентации
- разместить на слайдах необходимую информацию: схемы, таблицы, диаграммы, графики с краткими комментариями (основная задача презентации перевести доклад в визуальные образы, которые воспринимаются и запоминаются гораздо лучше, чем обычный текст);
- пронумеровать слайды, чтобы быстро обращаться к конкретному слайду в случае необходимости;

- соблюдать единый стиль оформления, руководствуясь основными принципами при составлении презентации: лаконичность, ясность, уместность, сдержанность, наглядность (подчеркивание ключевых моментов), запоминаемость (разумное использование ярких эффектов);
 - в конце презентации указать используемые источники информации;
 - сохранить готовую презентацию;
 - проверить визуальное восприятие презентации.
- Рекомендованный объем презентации 10-15 слайдов.

Ожидаемый результат

В результате выполнения ВСР обучающийся демонстрирует способность к систематизации и анализу информации, готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения поставленных задач.

Методы контроля и оценки

Контроль результатов ВСР осуществляется во время учебных занятий в форме демонстрации презентации и выступления с докладом.

Критерии оценки:

Оценка «отлично»: полностью раскрыта тема задания. Презентация убедительна и оригинальна. Содержание понятно, представлено логично. Максимально использована лексика по теме, грамматические структуры предложений отличаются разнообразием и соответствуют пройденной теме. Не более одной опечатки или грамматической ошибки. Содержимое хорошо организовано с использованием разделов или маркированных списков для групп связанных материалов. Изображения информативны и поддерживают план. Слайды визуально привлекательны и читаемы. Информация об источниках собрана и представлена в правильном формате.

Оценка «хорошо»: тема задания раскрыта, но не полностью. Материал изложен логично, есть плавные переходы между его частями. Две или три опечатки или грамматические ошибки. Используется новая лексика по теме. Используются заголовки или маркированные списки, но общая организация имеет недостатки. Изображения информативны, но не поддерживают план презентации. Слайды читаемы, но непривлекательны. Информация об источниках собрана и в целом представлена в правильном формате. Четыре опечатки или грамматические ошибки.

Оценка «удовлетворительно»: тема задания раскрыта частично. Материал не всегда дается логично, непонятны отдельные вопросы. Нет оригинальности, использованные грамматические структуры однообразны и скучны. Четыре опечатки или грамматические ошибки. Содержание материала логически организовано для большинства частей презентации. Слайды трудно читать. Графика используется, но не вся она информативна. Информация об источниках собрана, но не вся она в требуемом формате.

Оценка «неудовлетворительно»: тема задания не раскрыта. Материал дается не логично, отдельные вопросы не освещены. Много опечаток или грамматических ошибок. Слайды трудно читать. Графика используется мало, и почти вся не информативна. Информация об источниках собрана, но не вся она в требуемом формате или совсем отсутствует.

Подготовка реферата

Цель данного вида ВСР: расширить знания теоретического материала по заданной теме, сформировать навыки систематизации и анализа дополнительной информации по заданной теме, использования специальной литературы, развить познавательные способности.

Методика выполнения задания

Реферат – письменный доклад по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Работа, проводимая автором для подготовки реферата, должна обязательно включать самостоятельное мини-исследование, осуществляемое обучающимся на основе глубокого, полного обзора научной литературы по заданной теме. Регламент озвучивания реферата 5–7 мин.

Порядок выполнения задания:

- выберите тему из предложенной преподавателем тематики;

- изучите литературу по выбранной теме, электронные библиотеки или другие Интернет-ресурсы (рекомендуется использовать не менее 8–10 источников);
- проанализируйте собранный материал и составьте план реферата, акцентируя внимание на наиболее важных моментах;
- выпишите цитаты из информационных источников по теме, обращая внимание на непонятные слова и выражения, при необходимости уточняя их значение в справочной литературе;
- напишите основные положения реферата в соответствии с планом, выписывая по каждому пункту несколько предложений;
- перескажите текст реферата, корректируя последовательность изложения материала;
- проведите публичное выступление с результатами исследования (защита реферата).

Требования к оформлению реферата:

- Титульный лист (должен включать в себя тему реферата, информацию об образовательной организации, сведения об авторе и преподавателе);
- Содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов реферата и страницы, с которых начинается каждый пункт);
- Введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность);
- Основная часть (должна быть разбита на главы, в которых автор раскрывает суть проблемы. Каждый раздел должен открываться определенной задачей и заканчиваться краткими выводами);
- Заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме реферата);
- Список использованной литературы;
- Приложения (можно привести копии документов, таблицы, графики, фотографии и т.д., если необходимы).

Реферат оформляется на бумаге формата А4 (210×297 мм). Интервал межстрочный — полуторный. Цвет шрифта — черный. Гарнитура шрифта основного текста — Times New Roman. Кегль (размер) — от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы: верхнее, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки — одинаковый по всему тексту – 1,25 см.

Страницы пронумерованы с учетом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится).

Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы, их нумерация должна быть сквозной по всему реферату. Они все должны иметь название и в самом тексте реферата на них должна быть ссылка.

Общее количество страниц в реферате, без учета приложений, не должно превышать 15 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Ожидаемый результат

В результате выполнения ВСР обучающийся демонстрирует: умение искать, отбирать, систематизировать информацию по заданной теме и оформлять ее в виде реферата; умение выявлять несовпадения в различных позициях, суждениях по проблеме реферата, давать им критическую оценку; умение ясно выражать свои мысли в письменной форме, индивидуальность стиля реферата.

Методы контроля и оценки

Контроль результатов ВСР может проводиться на выделенном занятии в рамках часов учебной дисциплины, или конференции, или во время занятий при изучении соответствующей темы в виде представления оформленного реферата и выступления с докладом.

Критерии оценки:

Оценка «отлично»: содержание темы реферата раскрыто полностью, работа соответствует выбранной теме, оформлена правильно, имеются несущественные стилистические ошибки.

Реферат выполнен самостоятельно, вся выбранная литература проанализирована и использована в работе, имеются обоснованные выводы по каждому разделу. Обучающийся легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно. Использует наглядный материал.

Оценка «хорошо»: содержание работы в основном соответствует выбранной теме, работа оформлена в основном правильно, но имеются некоторые несущественные стилистические и грамматические ошибки. Реферат выполнен в основном самостоятельно, дополнительная литература использовалась, выводы в основном соответствуют содержанию раздела. Обучающийся ориентируется в материале, но испытывает некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускает некоторые погрешности в речи.

Оценка «удовлетворительно»: содержание работы частично соответствует выбранной теме, работа оформлена в основном правильно, но имеются существенные стилистические и грамматические ошибки, допущена небрежность в оформлении работы. Для выполнения работы требовалась постоянная помощь со стороны преподавателя, литература использовалась частично. Обучающийся не может ответить на дополнительные вопросы по теме реферата, затрудняется в формулировке выводов.

Оценка «неудовлетворительно»: содержание работы не соответствует заявленной теме, текст работы оформлен небрежно, имеются грубые стилистические и грамматические ошибки. Наблюдается бездумное переписывание фрагментов текста из одного или нескольких источников, литература не использовалась. Выводы сделаны не по всем разделам работы или отсутствуют вообще

Выполнение индивидуальных заданий

Цель данного вида ВСР: углубление, закрепление и систематизация знаний и умений, полученных на занятиях; подготовка к усвоению новых знаний, применение полученных навыков в профессиональной деятельности.

Методика выполнения задания

Внимательно прочитайте задание. Присмотрите те задания, которые выполнялись по данной теме на занятиях, изучите теоретический материал, необходимый для выполнения задания, выберите оптимальный способ решения задачи и соответствующее программное обеспечение.

Ожидаемый результат

В результате выполнения ВСР обучающийся демонстрирует владение теоретическими званиями и практическими навыками при выполнении практических задач.

Методы контроля и оценки

Контроль результатов ВСР осуществляется во время учебных занятий в форме проверки выполненного задания.

Критерии оценки:

Оценка «отлично»: демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех частей задания; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.

Оценка «хорошо»: дается комплексная оценка предложенного задания; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех частей задания; возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.

Оценка «удовлетворительно»: затруднения с комплексной оценкой предложенного задания; неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; выполнение задания при подсказке преподавателя; затруднения в формулировке выводов.

Оценка «неудовлетворительно»: неправильная оценка предложенного задания; отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий.

Выполнение тестового задания

Цель данного вида ВСР: повторить изученный теоретический материал, закрепить, обобщить, систематизировать знания обучающихся, подготовить обучающихся к выполнению практических заданий.

Методика выполнения задания

Изучите информацию по данной теме, используя источники, при необходимости – дополнительную литературу. Внимательно прочитайте вопрос и все предлагаемые ответы. Выберите один наиболее полный и правильный ответ, укажите его в бланке ответов. Старайтесь не угадывать, а логически обосновывать сделанный вами выбор. Задания выполняйте в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему.

Выполнение тестового задания рассчитано на 1 академический час (45 мин).

Ожидаемый результат

В результате выполнения ВСР на все вопросы теста даны правильные, обоснованные, ответы; обучающимися проведено закрепление, обобщение, систематизация полученных на аудиторных занятиях знаний, демонстрируется готовность к выполнению практических заданий.

Методы контроля и оценки

Обучающиеся предоставляют выполненное задание в виде заполненных бланков ответов, выданных им ранее. Контроль выполненных тестов осуществляется во время учебных занятий. Каждый правильный ответ оценивается одним баллом.

Критерии оценки:

Оценка «отлично»: в решении теста содержится не менее 95% правильных ответов.

Оценка «хорошо»: в решении теста 80–94% правильных ответов.

Оценка «удовлетворительно»: при наличии в решении теста 65–79% правильных ответов.

Оценка «неудовлетворительно»: при наличии в решении теста менее 65% правильных ответов.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте

Тема 1.1 Единая транспортная система Российской Федерации

Виды ВСР:

- 1) Проработка конспекта занятий, учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы (0,25 ч)
- 2) Составление таблиц для систематизации учебного материала (0,25 ч)

1. Проработка конспекта занятий, учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Задание. Для закрепления изученного материала повторите материал лекции, рекомендованные учебные издания и Интернет-ресурсы и подготовьтесь к устному опросу по вопросам:

1. Укажите роль и значение железнодорожного транспорта для народного хозяйства РФ на этапе структурной реформы отрасли
2. Укажите сущность единой составляющую единой транспортной системы
3. Перечислите ряд показателей, используемых для оценки перевозочной работы
4. Охарактеризуйте понятие грузонапряженность
5. Перечислите основные экономические показатели работы транспорта
6. Укажите технико-экономические характеристики видов транспорта

2. Составление таблиц для систематизации учебного материала

Задание. Изучите информацию по теме и заполните таблицу 1.

Классификация транспорта

Признак классификации	Наименование
Виды транспорта	1.
	2.
	3.
	4.
	5.
Достоинства каждого вида транспорта	1.
	2.
	3.
	4.
	5.
Недостатки каждого вида транспорта	1.
	2.
	3.
	4.
	5.

Источники информации: [2, т. 1]; [3, т. 1]

Тема 1.2 Основы возникновения и развития железнодорожного транспорта

Виды ВСП:

- 1) Подготовка ответов на контрольные вопросы (0,25 ч)
- 2) Создание компьютерной презентации (0,25 ч)

1. Подготовка ответов на контрольные вопросы

Задание. Для закрепления изученного материала, проработайте учебный материал и подготовьте ответы на контрольные вопросы:

1. Назовите, где была построена первая в мире железная дорога. Какая была ее протяженность?
2. Расскажите, когда впервые заговорили о паровой машин.
3. Когда и кем в России построена первая железная дорога с паровой тягой?
4. Когда построена в России первая железная дорога общего пользования? Какая была ее протяженность?
5. В каком году было создано МПС России, кто стал первым министром?
6. Когда в России появился первый паровоз?
7. Когда и кем построена первая в России двухпутная железнодорожная магистраль? Каково ее значение для развития сети железных дорог?
8. Расскажите, где в России была первая электрификация железных дорог.
9. Когда построена Великая Сибирская магистраль? Каково ее значение для страны?
10. Когда и кем построен первый тепловоз?
11. Какова эксплуатационная длина сети железных дорог России?

2. Создание компьютерной презентации

Задание. Изучите информацию по данной теме, используя источники, при необходимости – дополнительную литературу. Создайте компьютерную презентацию на одну из тем:

1. Дороги дореволюционной России
2. Железнодорожный транспорт послереволюционной России и СССР
3. Железнодорожный транспорт Российской Федерации
4. Климатическое и сейсмическое районирование территории России
5. Краткие сведения о зарубежных железных дорогах

Источники информации: [2, т. 1, 2]; [3, т. 1]

Тема 1.3. Организация управления на железнодорожном транспорте

Виды ВСР:

- 1) Подготовка ответов на контрольные вопросы (0,25 ч)
- 2) Создание компьютерной презентации (0,25 ч)
- 3) Выполнение индивидуального задания (0,25 ч)
- 4) Выполнение тестового задания (0,25 ч)

1. Подготовка ответов на контрольные вопросы

Задание. Для закрепления изученного материала, проработайте учебный материал и подготовьте ответы на контрольные вопросы.

1. Объясните, организационную структуру управления железнодорожным транспортом.
2. Укажите, кто осуществляет единое централизованное руководство работой железнодорожного транспорта и во главе с кем.
3. Перечислите, филиалы ОАО «РЖД» всей сети железных дорог России.
4. Что устанавливает Федеральный закон «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».
5. Объясните, совершенствование управления железнодорожным транспортом в современных условиях.
6. Перечислите основные приоритеты в системе управления железнодорожным транспортом.

2. Создание компьютерной презентации

Задание. Изучите информацию по данной теме, используя источники, при необходимости – дополнительную литературу. Создайте компьютерную презентацию на одну из тем:

1. Сущность, принципы и методы управления на железнодорожном транспорте.
2. Необходимость непрерывного централизованного управления эксплуатационной работой.
3. Производственно-территориальный принцип управления железнодорожным транспортом.
4. Организационная структура и функции органов управления ОАО «РЖД».
5. Структура корпоративного управления ОАО «РЖД» по уровням.

3. Выполнение индивидуального задания

Задание. На основании организационной структуры и функции органов управления

Вариант 1

Составить таблицу структуры корпоративного управления ОАО «РЖД по уровням

Вариант 2

Составить таблицу организационной структуры ОАО «РЖД»

4. Выполнение тестового задания

Задание. Изучите информацию по данной теме, используя источники, при необходимости – дополнительную литературу. Найдите ответы на вопросы теста. Выполните тестовое задание по теме «Организация управления на железнодорожном транспорте»

Вариант 1

1. Кто возглавляет ОАО «РЖД»
1) начальник дороги

- 2) генеральный директор
 - 3) начальник отделения
 - 4) общее собрание акционеров
2. В каком году образовано ОАО «РЖД»
- 1) 1837 г
 - 2) 1865 г
 - 3) 2003 г
 - 4) 2015 г
3. Какие филиалы ОАО «РЖД» относятся к сфере перевозок
- 1) дирекция тяги
 - 2) дирекция моторвагонного подвижного состава
 - 3) дирекция по ремонту тягового подвижного состава
 - 4) центральная дирекция управления движением
4. Что относится к высшим органам управления ОАО «РЖД»?
- 1) филиал ОАО «РЖД»
 - 2) совет директоров
 - 3) отделения ОАО «РЖД»
 - 4) начальник дороги
5. Какая служба не входит в Министерство транспорта РФ (Минтранс)
- 1) Федеральное дорожное агентство
 - 2) Министерство путей сообщений РФ
 - 3) Федеральная служба по надзору в сфере транспорта
 - 4) Федеральное агентство железнодорожного транспорта
6. Что не относится к центральному аппарату ОАО «РЖД»
- 1) совет директоров департаменты
 - 2) управления
 - 3) структурные подразделения
 - 4) департаменты
7. Какой метод не входит в методы управления железнодорожном транспорте
- 1) административный
 - 2) теоретический
 - 3) экономический
 - 4) социально-психологические
8. Какое количество департаментов и управлений образовано в составе ОАО «РЖД», которые руководят в оперативном и техническом отношении деятельностью железных дорог
- 1) свыше 30
 - 2) свыше 40
 - 3) свыше 50
 - 4) свыше 60
9. Что не относится к структурным подразделениями железных дорог
- 1) станции
 - 2) локомотивные и вагонные депо
 - 3) департаменты
 - 4) дистанции пути

10. Кто является акционером компании ОАО «РЖД»

- 1) отделения ОАО «РЖД»
- 2) общее собрание акционеров
- 3) Российская Федерация
- 4) департаменты

Вариант 2

1. Что относится к высшим органам управления?

- 1) филиал ОАО «РЖД»
- 2) общее собрание акционеров
- 3) отделения ОАО «РЖД»
- 4) начальник дороги

2. Какие филиалы ОАО «РЖД» не относятся к сфере эксплуатации и ремонта подвижного состава

- 1) дирекция тяги
- 2) дирекция моторвагонного подвижного состава
- 3) дирекция по ремонту тягового подвижного состава
- 4) центральная дирекция управления движением

3. Сколько существуют филиалов ОАО «РЖД» на сегодняшний момент

- 1) 18
- 2) 17
- 3) 16
- 4) 15

4. Что не относится к высшим органам управления ОАО «РЖД»?

- 1) общее собрание акционеров
- 2) совет директоров
- 3) президент
- 4) правление общества

5. Что устанавливает Федеральный закон «О железнодорожном транспорте в РФ»

- 1) правовые, организационные и экономические условия функционирования железнодорожного транспорта
- 2) определяет основные условия организации и осуществления перевозок пассажиров
- 3) определяет правовые основы федеральной политики
- 4) устанавливает систему организации движения поездов

6. Когда образовано ОАО «РЖД»

- 1) 11 ноября 1837 г
- 2) 15 июня 1865 г
- 3) 1 октября 2003 г
- 4) 10 января 2015 г

7. Что не входит в функции Минтранса России

- 1) может самостоятельно принимать Правила перевозок пассажиров, багажа, груза железнодорожного транспорта РФ
- 2) может самостоятельно принимать порядок проектирования и строительства железнодорожных путей общего пользования
- 3) может самостоятельно принимать Правила технической эксплуатации железных дорог
- 4) нормативные акты в не установленной сфере деятельности

8. В организационной структуре Холдинга кто не несет ответственность за результаты и эффективность хозяйственной деятельности ОАО «РЖД»:

- 1) филиалы
- 2) структурные подразделения
- 3) министерство путей сообщений РФ
- 4) дочерние общества

9. Чем руководит аппарат ОАО «РЖД»

- 1) советом директоров
- 2) деятельностью железнодорожного транспорта на всей территории страны
- 3) структурным подразделением
- 4) департаментами

10. Что не входит в структуру управления ОАО «РЖД»

- 1) структурным подразделением ОАО «РЖД»
- 2) аппарат управления ОАО «РЖД»
- 3) филиалы ОАО «РЖД»
- 4) МПС РФ

Ответы:

№ варианта	Номер вопроса									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант 1	2	3	4	2	2	1	2	1	3	3
Вариант 2	2	4	3	3	1	3	4	3	2	4

Источники информации: [1, с. 5-12], [2, т. 3], [4]

Раздел 2. Сооружения и устройства инфраструктуры железных дорог

Тема 2.1. Элементы железнодорожного пути

Виды ВСП:

- 1) Подготовка ответов на контрольные вопросы (0,5 ч)
- 2) Составление таблиц для систематизации учебного материала (0,25 ч)
- 3) Выполнение тестового задания (0,25 ч)

1. Подготовка ответов на контрольные вопросы

Задание. Для закрепления изученного материала, проработайте учебный материал и подготовьте ответы на контрольные вопросы.

1. Категории новых железных дорог
2. Габариты на железнодорожном транспорте
3. Особенности перевозки негабаритных грузов. Устройства для проверки соблюдения габаритов
4. Задачи путевого хозяйства и его структура
5. Элементы и требования железнодорожного пути
6. Назначение и виды нижнего строения пути
7. Поперечный профиль насыпи, назначение ее элементов
8. Поперечный профиль выемки, назначение ее элементов
9. Искусственные сооружения, их виды и назначение

2. Составление таблиц для систематизации учебного материала

Задание. Изучите информацию по теме и заполните таблицу 2.

Стрелочные переводы

Виды стрелочных переводов	Назначение	
одиночные	виды одиночных стрелочных переводов	1. 2. 3. 4.
двойные		
перекрестные		

3. Выполнение тестового задания

Задание. Изучите информацию по данной теме, используя источники, при необходимости – дополнительную литературу. Найдите ответы на вопросы теста. Выполните тестовое задание по подтеме «Составные элементы и типы верхнего строения пути, их назначение»

Вариант 1

1. Из каких элементов состоит железнодорожный путь?

1. верхнего и нижнего строений
2. мостов и труб
3. насыпей и выемок
4. верхнего строения пути и земляного полотна

2. Для чего нужно стыковое скрепление?

1. для соединения рельсов в непрерывную рельсовую нить
2. для прочного соединения рельсов со шпалами
3. для плавного движения поездов
4. для лучшего вписывания движения поездов в кривую

3. Что называют продольным профилем?

1. проекция трассы на наклонную плоскость
2. проекция трассы на горизонтальную плоскость
3. проекция трассы на вертикальную плоскость
4. ось пути в пространстве

4. Назначение земляного полотна?

1. для укладки верхнего строения пути
2. для отвода поверхностных вод
3. для опора на неё насыпи
4. показатель отсутствует

5. Чему равна номинальная ширина колеи в прямых участках пути?

1. 1530 мм
2. 1520 мм
3. 1524 мм
4. 1516 мм

6. Какой стрелочный перевод называют симметричным?

1. у которого один путь прямой, а второй криволинейный
2. оба пути криволинейные и направлены в одну сторону
3. оба пути криволинейные и направлены в разные стороны под разными углами
4. оба пути криволинейные и направлены в разные стороны под одинаковыми углами

7. Что не относится к верхнему строению пути?

1. насыпь
2. балластный слой
3. рельсошпальная решетка
4. промежуточные скрепления

8. Рельсы изготавливают из:

1. чугуна
2. алюминия
3. рельсовой стали
4. полипласта

9. В типе рельса Р65 цифра означает:

1. серия
2. массу 1 погонного метра
3. вид рельса
4. длину

10. Место соединения концов рельсов между собой:

1. присоединения
2. сварка
3. стык
4. скрепление

11. Максимальное возвышение наружного рельса в кривой?

1. 90 мм 2. 70 мм 3. 150 мм 4. 170 мм

12. Допускаемые отклонения от номинальной ширины колеи на прямых и кривых участках пути:

1. - 4 мм + 8 мм 2. - 2 мм + 4 мм 3. - 3 мм + 6 мм 4. - 4 мм + 10 мм

13. Рельс состоит из следующих частей

1. подставка, вершина, основание
2. подошва, ножка, шляпка
3. подошва, шейка, головка
4. нет правильного ответа

14. Длина бесстыкового пути

1. 600 м
2. 800 м
3. 250 м
4. 25 м

15. При какой ширине колеи пути требуется закрытие движения поездов

1. 1548 мм
2. 1529 мм
3. менее 1512 мм
4. более 1512 мм

Вариант 2

1. Что называют планом линии?

1. проекция трассы на наклонную плоскость
2. проекция трассы на горизонтальную плоскость
3. проекция трассы на вертикальную плоскость
4. ось пути в пространстве

2. Составные части обыкновенного стрелочного перевода?

1. рамные рельсы и остряк
2. стрелка, соединительные пути, крестовина с контррельсами
3. переводной механизм, крестовина
4. крестовина с контррельсами, рамные рельсы и остряк

3. К элементам верхнего строения пути не относится:

1. шпалы
2. рельсы
3. контактная сеть
4. стрелочный перевод

4. От чего зависит толщина балластной призмы?

1. от материала балласт
2. от категории пути
3. от того сколько путей на перегоне
4. от класса пути

5. Какое скрепление называют нераздельным промежуточным скреплением?

1. когда рельс и подкладка к шпале прикрепляют одними и теми же прикрепителями
2. когда рельс прикрепляют к подкладке одними прикрепителями, а подкладку к шпале другими прикрепителями
3. когда в конструкции имеются разные элементы скреплений
4. анкерное рельсовое скрепление

6. На отечественных железных дорогах в прямых участках пути применяют следующую эпюру шпал:

1. 1600 штук
2. 1840 штук
3. 2000 штук
4. 1440 штук

7. Что такое трасса железнодорожного пути?

1. проекция трассы на наклонную плоскость
2. проекция трассы на горизонтальную плоскость
3. положение оси пути в пространстве
4. поперечный разрез земляного полотна

8. Какой стрелочный перевод называют симметричным?

1. у которого один путь прямой, а второй криволинейный
2. оба пути криволинейные и направлены в одну сторону
3. оба пути криволинейные и направлены в разные стороны под разными углами
4. оба пути криволинейные и направлены в разные стороны под одинаковыми углами

9. Из каких элементов состоит нижнее строение пути?

1. земляного полотна и искусственных сооружений
2. мостов и труб
3. насыпей и выемок
4. верхнего строения пути и земляного полотна

10. Длина шпал:

1. 2,15 м
2. 2,75 м
3. 2,5 м
4. 2,7 м

11. Стандартная длина рельсов типа Р50 и тяжелее:

1. 12,48 м
2. 20 м
3. 15 м
4. 25 м

12. Часть стрелочного перевода, состоящая из рамных рельсов, остряков и переводного механизма:

1. крестовина
2. брусьев
3. стрелка
4. сердечник

13. Противошерстным движением называют:

1. движение с крестовины на остряк
2. движение с остряка на крестовину
3. движение от математического центра крестовины до ее торца
4. движение от приемного стыка до середины переводной кривой

14. Чему равна номинальная ширина колеи в прямых участках пути?

1. 1520 мм
2. 1528 мм
3. 1530 мм
4. 1516 мм

15. Угон железнодорожного пути представляет собой

1. автоматическую блокировку
2. поперечное перемещение рельсов по шпалам
3. продольное перемещение рельсов по шпалам
4. поперечное и продольное перемещение рельсов со шпалами

Ответы:

№ варианта	Номер вопроса														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Вариант 1	1	1	3	1	2	4	1	3	1	3	3	1	3	2	3
Вариант 2	2	2	3	4	1	2	3	4	1	2	4	3	2	1	3

Источники информации: [1, гл. 1, 2, 3, 4, 5]; [2, т. 5, 6, 7, 8, 9, 10]; [3, т. 2]

Тема 2.2. Устройства электроснабжения

Виды ВСР:

- 1) Подготовка ответов на контрольные вопросы (0,5 ч)
- 2) Подготовка реферата (0,25 ч)
- 3) Выполнение индивидуальных заданий (0,25 ч)

1. Подготовка ответов на контрольные вопросы

Задание. Для закрепления изученного материала, проработайте учебный материал [1, гл. 6] и подготовьте ответы на контрольные вопросы.

1. Дайте понятие комплексу устройств технологического электроснабжения
2. Перечислите устройства схемы электроснабжения электрифицированной железной дороги
3. Поясните, что относится к тяговой части электроснабжения
4. Дайте определение
5. Перечислите системы технологического электроснабжения электрифицированных железных дорог
6. Перечислите недостатки постоянного тока
7. Перечислите достоинства переменного тока
8. Допускаемый уровень напряжения на токоприемнике электроподвижного состава
9. Дайте понятие контактной сети
10. Перечислите элементы контактной сети и их назначение
11. Габариты подвески контактного провода, места установки опор
12. Дайте понятие контактной сети КС-160
13. Дайте понятие контактной сети КС-200 и КС-250
14. Расскажите, в чём заключается электробезопасность лиц находящихся у жд линий, оборудованных электроэнергией
15. Расскажите, что собой представляет хозяйство электроснабжения

2. Подготовка реферата

Задание. Изучите информацию по данной теме, используя источники, при необходимости – дополнительную литературу. Подготовьте реферат на одну из тем:

1. Требования ПТЭ к устройствам электроснабжения железных дорог
2. Номинальное напряжение переменного тока на устройствах СЦБ
3. Защита подземных металлических сооружений от электрической коррозии, заземление металлических конструкций и предохранительные сооружения на путепроводах и пешеходных мостах, расположенных над электрифицированными путями
4. Секционирование контактной сети

3. Выполнение индивидуальных заданий

Задание. Повторите учебный материал, проработав конспект занятий, рекомендованные учебные издания [1, гл.6], Интернет-ресурсы, дополнительную литературу и выполните:

Вариант 1

Общую схему электроснабжения электрифицированной железной дороги и укажите её элементы

Вариант 2

Общий вид электрифицированной железной дороги постоянного тока и укажите её элементы

Источники информации: [1, гл. 6]; [2, т. 11]; [3, т. 4]

Тема 2.3. Системы и устройства автоматики, телемеханики и связи

Виды ВСР:

- 1) Подготовка ответов на контрольные вопросы (0,25 ч)
- 2) Создание компьютерной презентации (0,25 ч)
- 3) Выполнение тестового задания (0,25 ч)
- 4) Составление таблиц для систематизации учебного материала (0,25 ч)

1. Подготовка ответов на контрольные вопросы

Задание. Для закрепления изученного материала, проработайте учебный материал и подготовьте ответы на контрольные вопросы:

1. Дайте основное понятие сигнализации, централизации и блокировки на железнодорожном транспорте
2. Определите назначение устройств автоматики и телемеханики
3. Приведите классификацию сигналов
4. Приведите классификацию светофоров
5. Объясните конструкцию линзового комплекта
6. Перечислите основные значения сигналов независимо от места их установки
7. Перечислите, какие виды связи применяются на железнодорожном транспорте
8. Радиосвязь на железнодорожном транспорте
9. Поясните принцип действия автоматической блокировки
10. Поясните принцип действия автоматической локомотивной сигнализации
11. Поясните принцип действия автоматической переездной сигнализации
12. Поясните принцип работы полуавтоматической блокировки
13. Поясните принцип работы электрической централизации
14. Поясните принцип работы диспетчерской централизации
15. Поясните принцип работы горочной автоматической централизации

2. Создание компьютерной презентации

Задание. Изучите информацию по данной теме, используя источники, при необходимости – дополнительную литературу. Создайте компьютерную презентацию на одну из тем:

1. Назначение и классификация устройств автоматики и телемеханики на железных дорогах
2. Классификация сигналов на железных дорогах
3. Принципы устройства и работы автоблокировки и автоматической локомотивной сигнализации
4. Принцип устройства и работы электрической централизации стрелок
5. Сущность диспетчерской сигнализации и ее эффективность
6. Виды связи на железнодорожном транспорте и область их применения
7. Эффективность волоконно-оптической связи
8. Применение радиолокации на железнодорожном транспорте
9. Основные виды устройств СЦБ на станциях
10. Суть диспетчерской сигнализации

3. Выполнение тестового задания

Задание. Изучите информацию по данной теме, используя источники информации, при необходимости – дополнительную литературу. Найдите ответы на вопросы теста. Выполните тестовое задание по теме «Системы и устройства автоматики, телемеханики и связи»

Вариант 1

1. Устройства автоматики и телемеханики на ж.д. транспорте предназначены:

- 1) для автоматизации процессов, связанных с управлением движением поездов, обеспечения безопасности и необходимой пропускной способности железной дороги
- 2) для проведения маневровых работ
- 3) для подачи ручного сигнала
- 4) нет ответа

2. Назначение входных светофоров

- 1) разрешают или запрещают поезду производство маневров
- 2) разрешают или запрещают поезду отправиться на перегон
- 3) разрешают или запрещают поезду проследовать из одного района станции в другой
- 4) нет ответа

3. Назначение выходных светофоров

- 1) разрешают или запрещают поезду производство маневров
- 2) ограждают станцию со стороны перегона
- 3) разрешают или запрещают поезду отправиться на перегон
- 4) нет ответа

4. Понятие «блок-участок» используется:

- 1) при электрожелезнодорожной системе
- 2) при автоматической блокировке
- 3) при полуавтоматической автоблокировке
- 4) нет ответа

5. Минимальное расстояние между смежными светофорами при трехзначной автоблокировке определено:

- 1) величиной тормозного пути
- 2) условиями видимости сигнальных огней светофоров
- 3) максимальной длиной грузовых поездов на участке
- 4) 1500 м

6. На сети РЖД проводная поездная диспетчерская связь применяется:

- 1) для переговоров дежурного по станции с машинистами
- 2) для переговоров дежурных двух соседних отдельных пунктов
- 3) для служебных переговоров работников станций между собой и передачи телеграмм на линейные станции в пределах региона
- 4) для переговоров поездного диспетчера с дежурными по станциям, входящих в его диспетчерский круг

7. На сети РЖД проводная поездная межстанционная связь применяется:

- 1) для служебных переговоров работников станций между собой и передачи телеграмм на линейные станции в пределах региона
- 2) для переговоров дежурных двух соседних отдельных пунктов

3) для переговоров поездного диспетчера с дежурными по станциям, входящих в его диспетчерский круг

4) для переговоров дежурного по станции с машинистами

8. На сети РЖД проводная постанционная связь применяется:

1) для служебной связи между управлением дороги и отделениями, крупными станциями, депо и между собой

2) для служебных переговоров работников промежуточных жд станций, разъездов, остановочных пунктов, не имеющих автоматической телефонной связи, между собой и другими работниками жд транспорта

3) для общей служебной связи работников станции

4) для служебных переговоров между дежурными по жд станциям

9. На сети РЖД проводная линейно-путевая связь применяется:

1) для общей служебной связи работников станции

2) для служебной связи между управлением дороги и крупными станциями, депо и между собой

3) для переговоров работников дистанции пути

4) для переговоров дежурного по станции с машинистами

10. На сети РЖД проводная магистральная связь применяется:

1) для связи РЖД с управлениями дороги и дорог между собой

2) для служебной связи между управлением дороги и крупными станциями, депо и между собой

3) для общей служебной связи работников станции

4) для служебных переговоров между дежурными по жд станциям

11. На сети РЖД проводная дорожная связь применяется:

1) для служебной связи между жд станциями

2) для служебных переговоров работников станций между собой и передачи телеграмм на линейные станции в пределах региона

3) для передачи на сортировочную станцию сведений о подходе поездов

4) для служебной связи между управлением дороги и крупными станциями, депо и между собой

12. На сети РЖД проводная местная станционная связь применяется:

1) для служебной связи между управлением дороги и крупными станциями, депо и между собой

2) для передачи на сортировочную станцию сведений о подходе поездов

3) для общей служебной связи работников станции

4) для служебной связи между жд станциями

13. Станционная радиосвязь используется:

1) для ведения местных переговоров машинистов локомотивов, технических работников, обслуживающих станцию

2) для переговоров машинистов локомотивов, находящихся на участке с дежурными по станциям и поездным диспетчером

3) для переговоров работников службы движения на станции по вопросам организации перевозочного процесса

4) для служебной связи между жд станциями

14. На сети РЖД проводная поездная энергодиспетчерская связь применяется:

1) для передачи на сортировочную станцию сведений о подходе поездов;

2) для служебных переговоров работников станций между собой и передачи телеграмм на линейные станции в пределах региона;

3) для связи энергодиспетчера с тяговыми подстанциями и дежурными по станциям участка

4) для служебных переговоров работников энергоснабжения с дистанцией пути

15. На сети РЖД проводная информационная связь применяется:

- 1) для служебных переговоров работников станций между собой и передачи телеграмм на линейные станции в пределах региона
- 2) для передачи на сортировочную станцию сведений о подходе поездов
- 3) для связи энергодиспетчера с тяговыми подстанциями и дежурными по станциям участка
- 4) для связи РЖД с управлениями дороги и дорог между собой

Вариант 2

1. Поездная радиосвязь используется:

- 1) для ведения местных переговоров машинистов локомотивов, технических работников, обслуживающих станцию или узел
- 2) для переговоров машинистов локомотивов, находящихся на участке с дежурными по станциям и поездным диспетчером
- 3) для переговоров работников службы движения на станции по вопросам организации перевозочного процесса

2. Назначение входного светофора

- 1) разрешает-запрещает проследование поезду с станции на перегон
- 2) служит указателем границы станции
- 3) разрешает-запрещает поездные передвижения из одного парка станции в другой
- 4) разрешает-запрещает проследование поезду с перегона на станцию

3. Какие светофоры разрешают-запрещают поездные передвижения из одного парка станции в другой

- 1) маневровые
- 2) выходные
- 3) маршрутные
- 4) заградительные

4. Что означает сигнал светофора два желтых, верхний мигающий

- 1) разрешается проследование светофора с уменьшенной скоростью и готовностью остановиться у следующего светофора; поезд следует с отклонением по стрелочному переводу
- 2) отправление на второстепенное направление
- 3) отправление в нецентрализованный район станции
- 4) разрешается проследование светофора с уменьшенной скоростью; поезд следует с отклонением по стрелочному переводу; следующий светофор открыт

5. Для чего служат сигналы?

- 1) для передачи информации между работниками, связанными с движением поездов
- 2) для обеспечения безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, а также для четкой организации движения поездов и маневровой работы
- 3) для регулирования движения поездов
- 4) для своевременной остановки поезда или маневрового состава в случае возникновения угрозы безопасности движения

6. Допускается ли проезд светофора, с запрещающим сигналом, в том числе с непонятным показанием или погасшего светофора?

- 1) допускается

- 2) допускается со скоростью не более 20 км/час, особой бдительностью и с готовностью немедленно остановиться, если встретится препятствие для дальнейшего движения
- 3) допускается в порядке, установленном ПТЭ и владельцем инфраструктуры
- 4) не допускается

7. Какие основные сигнальные цвета применяются в сигнализации, связанной с движением поездов и маневровой работой?

- 1) зеленый, желтый, красный, лунно-белый и синий
- 2) зеленый, желтый, красный
- 3) зеленый, желтый, красный, белый и синий
- 4) нет ответа

8. Какие сигнальные приборы применяются на железнодорожном транспорте в качестве постоянных?

- 1) щиты
- 2) светофоры
- 3) сигнальные указатели и знаки
- 4) семафоры – на отдельных участках железнодорожных путей общего и необщего пользования впрямь до замены их на светофоры

9. На каком расстоянии должны быть днем и ночью отчетливо различимы из кабины управления подвижной единицей красные, желтые и зеленые сигнальные огни светофоров входных, предупредительных, проходных, заградительных и прикрытия на прямых участках ж.д. пути инфраструктуры?

- 1) не менее 1000 м
- 2) не менее величины тормозного пути
- 3) не менее 1200 м
- 4) не менее 800 м

10. На каком расстоянии должны быть днем и ночью отчетливо различимы из кабины управления подвижной единицей красные, желтые и зеленые сигнальные огни светофора входных, предупредительных, проходных, заградительных и прикрытия в кривых участках ж.д. пути инфраструктуры?

- 1) не менее 200 м
- 2) не менее 400 м
- 3) не менее 800 м
- 4) не менее 600 м

11. Где устанавливаются светофоры?

- 1) с правой стороны по направлению движения или над осью ограждаемого ими железнодорожного пути
- 2) с левой стороны по направлению движения на прямых участках пути
- 3) с правой и с левой стороны, в зависимости от условий местности (плана и профиля жд пути)
- 4) нет ответа

12. Стой! Движение запрещено

- 1) днем - движением по кругу жёлтого флага, руки или какого-либо предмета
- 2) днем и ночью - движением по кругу фонаря с огнём любого цвета
- 3) ночью - движением по кругу фонаря с огнём любого цвета
- 4) ночью - движением по кругу жёлтого флага, руки или какого-либо предмета

13. Постоянные видимые сигналы на железной дороге подаются:

- 1) светофорами, устанавливаемыми в определённых местах ж.д. пути, и локомотивными светофорами
- 2) ручными флагами
- 3) переносными щитами
- 4) духовыми рожками

14. При использовании автоблокировки межстанционный перегон разделен на блок-участки, длина которых составляет:

- 1) 10-20 км
- 2) 1,0-2,6 км
- 3) 5-10 км
- 4) 20-30 км

15. Автоматическая локомотивная сигнализация служит:

- 1) для постоянной передачи на локомотив (по рельсовым цепям) показаний путевого светофора, к которому приближается поезд
- 2) для увеличения скорости локомотива
- 3) для охраны локомотива
- 4) нет ответа

Ответы:

№ варианта	Номер вопроса														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Вариант 1	1	4	3	2	1	4	2	2	3	1	4	3	3	3	2
Вариант 2	1	4	3	4	2	4	1	3	1	2	1	2	1	2	1

1. Составление таблиц для систематизации учебного материала

Задание 1. Изучите информацию по теме и заполните таблицу 7.

Таблица 7

Классификация сигналов

Признак классификации	Наименование
По способу восприятия	—
	—
По времени суток	—
	—
	—
В зависимости от сигнальных приборов	—
	—
	—
	—

Источники информации: [1, гл. 11, 12, 13, 14]; [2, т. 17, 18, 19, 20]; [3, т. 6]

Тема 2.4. Общие сведения о железнодорожном подвижном составе

Виды ВСР:

- 1) Проработка конспекта занятий, учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы (0,5 ч)
- 2) Составление таблиц для систематизации учебного материала (0,5 ч)
- 3) Создание компьютерной презентации (0,5 ч)
- 4) Выполнение тестового задания (0, 5 ч)

1. Проработка конспекта занятий, учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Задание. Для закрепления изученного материала повторите материал лекции, рекомендованные учебные издания и Интернет-ресурсы и подготовьтесь к устному опросу по данной теме и подготовьте ответы на контрольные вопросы.

1. Дайте понятие железнодорожному подвижному составу
2. Приведите классификацию тягового подвижного состава
3. Перечислите характеристики локомотивов
4. Дайте основные понятия об устройстве и назначении электровозов постоянного тока.
5. Дайте основные понятия об устройстве и назначении электровозов переменного тока.
6. Основные понятия об устройстве и назначении частей тепловозов (грузовых, пассажирских и маневровых).
7. Приведите общие сведения о железнодорожном моторвагонном подвижном составе
8. Приведите классификацию вагонов
9. Объясните назначение основных типов вагонов
10. Перечислите технико-экономические характеристики вагонов

2. Составление таблиц для систематизации учебного материала

Задание 1. Изучите информацию по теме [1, гл. 7] и заполните таблицу 3.

Таблица 3

Классификация локомотивов

Признак классификации	Описание
Тепловые	Тепловоз –
	Газотурбовоз –
	Мотовоз –
	Паровоз –
Электрические	Электровоз –
По роду работы	Магистральные –
	Маневровые –

Задание 2. Изучите информацию по теме [1, гл. 8, 9, 10] и заполните таблицу 4.

Таблица 4

Классификация вагонов

Признак классификации	Описание
По назначению	
По числу осей	
По ширине колеи	
По месту эксплуатации	
По другим параметрам	

Задание 3. Изучите информацию по теме [1, гл. 8, 9, 10] и заполните таблицу 5.

Таблица 5

Классификация пассажирских вагонов

Признак классификации	Описание
Самоходные	
Несамоходные	
Специального назначения	
По дальности следования	

Задание 4. Изучите информацию по теме [1, гл. 8, 9, 10] и заполните таблицу 6.

Таблица 6

Классификация грузовых вагонов

Признак классификации	Описание
Универсальные	
Специального назначения	

3. Создание компьютерной презентации

Задание. Изучите информацию по данной теме, используя источники, при необходимости – дополнительную литературу. Создайте компьютерную презентацию на одну из тем:

1. Электрический железнодорожный подвижной состав
2. Электровоз пятого поколения переменного тока серии 2ЭС
3. Электровоз постоянного тока серии 2ЭС6
4. Электровоз двойного питания серии ЭП20
5. Скоростной электропоезд двойного питания серии ЭС1 «Ласточка»
6. Электропоезд серии ЭД4М-500
7. Маневровый тепловоз ТЭМ 33
8. Грузовой магистральный тепловоз 2ТЭ25КМ
9. Дизель-поезд ДП-М
10. Газотурбовоз ГТ1
11. Инновационный двухэтажный подвижной состав
12. Вагон-хоппер для минеральных удобрений
13. Транспортёр ТСЧ-500

4. Выполнение тестового задания

Задание. Изучите информацию по данной теме, используя источники информации [1, гл. 7, 8, 9, 10], при необходимости – дополнительную литературу. Найдите ответы на вопросы теста. Выполните тестовое задание по теме «Общие сведения о железнодорожном подвижном составе»

Вариант 1

1. По роду работы локомотивы подразделяют:

- 1) на односекционные и двухсекционные
- 2) на современные и устаревшие
- 3) на грузовые, пассажирские и маневровые

2. Тележка электровоза состоит:

- 1) из рамы и рессорного подвешивания
- 2) из рамы и колесных пар
- 3) из рамы, колесных пар с буксами, рессорного подвешивания и тормозного оборудования

3. Передача в тяговом подвижном составе может быть:

- 1) автоматическая и ручная
- 2) электрическая, механическая и гидравлическая
- 3) только электрическая

4. Локомотивное депо – это

- 1) структурная единица локомотивного хозяйства для выполнения текущего ремонта, технического обслуживания и экипировки локомотивов
- 2) пункт экипировки локомотивов
- 3) пункт технического обслуживания локомотивов

5. В ходе текущего ремонта локомотива проводят следующие виды работ:

- 1) осмотр узлов локомотива без их разборки
- 2) осмотр узлов локомотива, сопровождающийся их разборкой
- 3) ревизию, замену или восстановление отдельных узлов и деталей, регулировку и испытания, гарантирующие работоспособность локомотива в межремонтный период

6. В состав парка грузовых вагонов входят:

- 1) вагоны для перевозки сыпучих грузов
- 2) вагоны для перевозки жидких нефтепродуктов
- 3) крытые вагоны, платформы, полувагоны, цистерны, изотермические вагоны и вагоны специального назначения

7. Количество погруженных тонн груза и вагонов за рассматриваемый период времени (сутки, месяц, квартал, год):

- 1) производительность
- 2) грузонапряженность
- 3) грузооборот

8. По назначению тепловозы подразделяют:

- 1) на основные и вспомогательные
- 2) на грузовые, пассажирские и маневровые
- 3) одно-, двух- и трехсекционные

9. Под экипировкой понимают комплекс операций по снабжению локомотива

- 1) топливом, водой, песком, смазочными и обтирочными материалами
- 2) топливом
- 3) водой

10. Электровозы и тепловозы обслуживают локомотивные бригады в составе:

- 1) слесарей по ремонту подвижного состава и их бригадира
- 2) машиниста
- 3) машиниста и его помощника

11. Целью проведения технического обслуживания локомотива является

- 1) проверка только ходовой части локомотива
- 2) обеспечение работоспособности локомотива в процессе эксплуатации
- 3) выполнение графика движения локомотивов

12. Капитальный ремонт локомотивов выполняют

- 1) на локомотиворемонтных заводах
- 2) в ремонтном цехе

3) в локомотивном депо

13. Пожарные поезда предназначены для

- 1) тушения пожаров на железных дорогах
- 2) тушения пожаров на переездах
- 3) тушения пожаров в депо

14. Ходовая часть вагона включает в себя:

- 1) только колесные пары
- 2) только буксы с подшипниками
- 3) колесные пары, буксы с подшипниками и рессорное подвешивание, объединенные рамой в тележки

15. Управление тормозами осуществляется машинистом

- 1) с помощью крана, находящегося в кабине локомотива
- 2) с помощью пульта
- 3) с помощью бортового компьютера

Вариант 2

1. К какому оборудованию электровозов постоянного и переменного тока относятся кузов, тележки с колесными парами и буксами, рессорное подвешивание, ударно-тяговые и тормозные устройства:

- 1) механическому
- 2) автосцепному
- 3) тормозному

2. К специализированным вагонам не относятся:

- 1) изотермические
- 2) рефрижераторные
- 3) полувагоны

3. Вагоны, предназначенные для перевозки скоропортящихся грузов:

- 1) платформы
- 2) крытые
- 3) изотермические

4. Локомотив, назначаемый в помощь ведущему локомотиву на отдельных перегонах или части перегона (в хвосте поезда):

- 1) маневровый
- 2) подталкивающий
- 3) восстановительный

5. Торможение, применяемое для немедленной остановки поезда путем экстренной разрядки магистрали и реализации максимальной тормозной силы:

- 1) внезапное
- 2) срочное
- 3) экстренное

6. В крытых вагонах перевозят:

- 1) громоздкие грузы
- 2) ценные грузы
- 3) насыпные грузы

7. К неавтономному подвижному составу относится:

- 1) тепловоз
- 2) электровоз
- 3) газотурбовоз

8. По выполняемой работе локомотивы подразделяют на:

- 1) пассажирские, грузовые, маневровые
- 2) автономные и неавтономные
- 3) пассажирские и маневровые

9. Массовые навалочные грузы перевозят в:

- 1) крытых вагонах
- 2) полувагонах
- 3) транспортерах

10. Вагоны, предназначенные для перевозки скоропортящихся грузов:

- 1) думпкары
- 2) цистерны
- 3) изотермические

11. Торможение ступенями любой величины для плавного снижения скорости или остановки поезда в заранее предусмотренном месте:

- 1) экстренное
- 2) служебное
- 3) медленное

12. Силовая тяговая установка, двигающаяся по рельсовому пути и предназначенная для перемещения составов:

- 1) поезд
- 2) машина
- 3) локомотив

13. В системе нумерации грузовых вагонов первый знак означает:

- 1) род вагона
- 2) осьность вагона
- 3) порядковый номер

14. В системе нумерации грузовых вагонов первый знак 8 означает:

- 1) платформа
- 2) полувагон
- 3) изотермический вагон

15. В системе нумерации грузовых вагонов первый знак 6 означает:

- 1) цистерна
- 2) полувагон
- 3) платформа

Ответы:

№ варианта	Номер вопроса														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Вариант 1	1	3	2	1	3	3	3	2	1	3	2	1	1	3	1

Вариант 2	1	3	3	2	3	2	2	1	2	3	2	3	1	3	2
------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Источники информации: [1, гл. 8, 9, 10]; [2, т. 4, 5]; [3, т. 5]

Тема 2.5. Техническая эксплуатация и ремонт железнодорожного подвижного состава
Виды ВСП:

- 1) Проработка конспекта занятий, учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы (0,5 ч)
- 2) Создание компьютерной презентации (0,25 ч)
- 3) Выполнение тестового задания (0,25 ч)

2. Проработка конспекта занятий, учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Задание. Для закрепления изученного материала повторите материал лекции, рекомендованные учебные издания и Интернет-ресурсы и подготовьтесь к устному опросу по вопросам:

1. Объясните понятия: оборот и производительность локомотива
2. Дайте основное понятие реформированию локомотивного хозяйства
3. Перечислите виды технического обслуживания и ремонта локомотивов
4. Назовите способы тягового обслуживания поездов локомотивами
5. Перечислите и объясните назначение основных производственных единиц локомотивного депо
6. Объясните, что понимают под экипированием локомотива
7. Перечислите, что входит в систему технического обслуживания и текущего ремонта локомотивов
8. Назначение вагонного хозяйства
9. Объясните, что предусматривает система технического обслуживания и ремонта вагонов
10. Перечислите, какие применяются основные сооружения и устройства в вагонном хозяйстве
11. Перечислите виды ремонта вагонов и основные сооружения вагонного хозяйства
12. Дайте понятие текущего содержания вагонов
13. Дайте понятие обслуживания локомотивов и организации их работы
14. Опишите основные задачи и сооружения локомотивного хозяйства

3. Создание компьютерной презентации

Задание. Изучите информацию по данной теме, используя источники, при необходимости – дополнительную литературу. Создайте компьютерную презентацию на одну из тем:

1. Виды работ, выполняемых при техническом обслуживании ТО-1
2. Виды работ, выполняемых при техническом обслуживании ТО-2
3. Виды работ, выполняемых при техническом обслуживании ТО-3
4. Виды работ, выполняемых при техническом обслуживании ТО-4
5. Виды работ, выполняемых при техническом обслуживании ТО-5
6. Виды работ, выполняемых при текущем ремонте ТР-1
7. Виды работ, выполняемых при текущем ремонте ТР-2
8. Виды работ, выполняемых при текущем ремонте ТР-3
9. Виды работ, выполняемых при среднем ремонте СР
10. Виды работ, выполняемых при капитальном ремонте КР

4. Выполнение тестового задания

Задание. Изучите информацию по данной теме, используя источники информации, при необходимости – дополнительную литературу. Найдите ответы на вопросы теста. Выполните

тестовое задание по теме «Техническая эксплуатация и ремонт железнодорожного подвижного состава»

Вариант 1

1. Локомотивное депо – это

- 1) структурная единица локомотивного хозяйства для выполнения текущего ремонта, технического обслуживания и экипировки локомотивов
- 2) пункт экипировки локомотивов
- 3) пункт технического обслуживания локомотивов
- 4) пункты деповского ремонта

2. В ходе текущего ремонта локомотива проводят следующие виды работ:

- 1) осмотр узлов локомотива без их разборки
- 2) осмотр узлов локомотива, сопровождающийся их разборкой
- 3) ревизию, замену или восстановление отдельных узлов и деталей, регулировку и испытания, гарантирующие работоспособность локомотива в межремонтный период
- 4) ремонт по исправности локомотива

3. Под экипировкой понимают комплекс операций по снабжению локомотива

- 1) топливом, водой, песком, смазочными и обтирочными материалами
- 2) топливом
- 3) водой
- 4) песком

4. Электровозы и тепловозы обслуживают локомотивные бригады в составе:

- 1) слесарей по ремонту подвижного состава и их бригадира
- 2) машиниста
- 3) машиниста и его помощника
- 4) бригадой слесарей

5. Целью проведения технического обслуживания локомотива является:

- 1) проверка только ходовой части локомотива
- 2) обеспечение работоспособности локомотива в процессе эксплуатации
- 3) выполнение графика движения локомотивов
- 4) восстановление узлов локомотива

6. Капитальный ремонт локомотивов выполняют:

- 1) на локомотиворемонтных заводах
- 2) в ремонтном цехе
- 3) в локомотивном депо
- 4) в ПТО

7. Пожарные поезда предназначены для:

- 1) тушения пожаров на железных дорогах
- 2) тушения пожаров на переездах
- 3) тушения пожаров в депо
- 4) тушения пожаров в ПТО

8. Устройство, которым создается искусственное сопротивление движению, необходимое для остановки поезда или регулирования его скорости:

- 1) тормоз
- 2) противоугон

- 3) автостоп
- 4) тормозной башмак

9. Торможение ступенями любой величины для плавного снижения скорости или остановки поезда в заранее предусмотренном месте:

- 1) срочное
- 2) экстренное
- 3) служебное
- 4) осторожное

10. Силовая тяговая установка,двигающаяся по рельсовому пути и предназначенная для перемещения составов:

- 1) вагон
- 2) контейнер
- 3) поезд
- 4) локомотив

11. Укажите цель проведения ТО-1 и ТО-2

- 1) экипировка ТПС
- 2) обеспечение работоспособности локомотивов в процессе эксплуатации
- 3) изменение конструкции ТПС
- 4) ремонт ПС

12. Укажите, какой парк составляют локомотивы, находящиеся во всех видах работы, под техническими операциями, на технических осмотрах:

- 1) неэксплуатируемый парк;
- 2) парк рабочий;
- 3) локомотивное депо;
- 4) эксплуатируемый парк

13. Укажите признак основного локомотивного депо:

- 1) наличие собственного приписного парка локомотивов
- 2) наличие собственного пункта технического обслуживания локомотивов
- 3) наличие собственного пункта смены локомотивных бригад
- 4) наличие собственной базы запаса локомотивов

14. Укажите, для выполнения каких операций с локомотивами служит ПТОЛ

- 1) ТО-1
- 2) ТО-2
- 3) ТР-1 и ТР-2
- 4) Всего перечисленного

15. Укажите, кто выполняет ТО-1

- 1) слесаря
- 2) локомотивные бригады
- 3) главный инженер депо
- 4) мастер локомотивного депо и бригада слесарей

Вариант 2

1. Депо подразделяют на:

- 1) оборотные и необоротные
- 2) основные и оборотные

- 3) основные и второстепенные
 - 4) основные, оборотные и комбинированные
2. Локомотивы, находящиеся в распоряжении дороги делятся на:
- 1) 2 группы
 - 2) 3 группы
 - 3) 5 групп
 - 4) 7 групп
3. Локомотивы, находящиеся в распоряжении дороги делятся на:
- 1) рабочий и неисправный парк
 - 2) рабочий и нерабочий парк
 - 3) эксплуатируемый и неэксплуатируемый парк
 - 4) инвентарный и рабочий парк
4. Работники, назначаемые для обслуживания локомотивов, а также моторвагонных поездов:
- 1) локомотивный подряд
 - 2) локомотивная группа
 - 3) локомотивная бригада
 - 4) локомотивные машинисты
5. Укажите главную задачу локомотивного хозяйства
- 1) обеспечение перевозочной работы железных дорог тяговыми средствами и содержание этих средств в соответствии с техническими требованиями
 - 2) нет верного ответа
 - 3) все варианты верны
 - 4) ремонт подвижного состава
6. Укажите, кто выполняет ТО-1
- 1) слесаря
 - 2) локомотивные бригады
 - 3) главный инженер депо
 - 4) мастер локомотивного депо и бригада слесарей
7. Назовите группу неэксплуатируемого парка, в который включены локомотивы, ожидающие очередного вида ремонта и ТО-3
- 1) группа маневровых локомотивов
 - 2) группа неисправных локомотивов
 - 3) группа исправных локомотивов
 - 4) группа эксплуатируемых локомотивов
8. Назовите парк, в котором числятся локомотивы, находящиеся во всех видах работы, в техническом обслуживании, не выше объема ТО-2 и в ожидании работы на станционных путях
- 1) локомотивный парк вне распоряжения депо
 - 2) эксплуатируемый парк
 - 3) локомотивный парк в распоряжении депо
 - 4) неэксплуатируемый парк
9. Назовите парк, в котором числятся локомотивы, которые не участвуют в работах, находящиеся во всех видах ремонта и в ТО-3
- 1) эксплуатируемый парк
 - 2) локомотивный парк вне распоряжения депо

- 3) неэксплуатируемый парк
- 4) локомотивный парк в распоряжении депо

10. Назовите способы обслуживания локомотивов бригадами

- 1) сменный, прикрепленный
- 2) бригадный, сезонный
- 3) повременная, сдельная
- 4) нет правильного ответа

11. Укажите, какое депо считается оборотным:

- 1) имеет разворотный круг
- 2) имеет пункт смены локомотивных бригад
- 3) имеет верное расположение ремонтных зон
- 4) выполняет только техническое обслуживание локомотивов

12. Снабжение локомотивов топливом, песком, смазочными и обтирочными материалами называется:

- 1) техническим обслуживанием
- 2) компоновкой
- 3) экипировкой
- 4) заправкой

13. Способ обслуживания поездов локомотивами, при котором локомотив отцепляется от состава поезда и заходит в основное депо при каждом проследовании станции, на которой расположено депо приписки локомотива, называется:

- 1) плечевым
- 2) петлевым
- 3) кольцевым
- 4) зонным

14. Укажите, какова должна быть продолжительность отдыха локомотивной бригады

- 1) не менее 3 часов в пункте оборота и не менее 12 часов дома
- 2) не менее 4 часов в пункте оборота и не менее 12 часов дома
- 3) не менее 3 часов в пункте оборота и не менее 16 часов дома
- 4) не менее 7 часов в пункте оборота и не менее 16 часов дома

15. Укажите, какой парк составляют локомотивы, находящиеся во всех видах работы, под техническими операциями, на технических осмотрах:

- 1) неэксплуатируемый парк
- 2) парк рабочий
- 3) локомотивное депо
- 4) эксплуатируемый парк

Ответы:

№ варианта	Номер вопроса														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Вариант 1	3	2	1	3	2	1	1	1	3	4	2	4	1	2	2
Вариант 2	2	1	3	3	1	2	2	2	3	1	2	3	1	1	4

Источники информации: [1, гл. 9, 10]; [2, т. 13, 16]; [3, т. 5]

Тема 2.6. Раздельные пункты и железнодорожные узлы

Виды ВСР:

- 1) Подготовка ответов на контрольные вопросы (0,5 ч)
- 2) Подготовка реферата (0,5 ч)
- 3) Выполнение тестового задания (0,5 ч)
- 4) Составление таблиц для систематизации учебного материала (0,5 ч)

1. Подготовка ответов на контрольные вопросы

Задание. Для закрепления изученного материала, проработайте учебный материал и подготовьте ответы на контрольные вопросы:

1. Дайте основное понятие раздельным пунктам
2. Объясните назначение и классификацию раздельных пунктов
3. Объясните принципы организации железнодорожных перевозок и движения поездов
4. Приведите классификацию железнодорожных станций
5. Дайте понятие станционным путям
6. Приведите классификацию и назначение станционных путей
7. Поясните назначение и основные устройства разъездов
8. Поясните назначение и основные устройства обгонных пунктов
9. Назначение и основные устройства сортировочных станций
10. Перечислите назначение и основные устройства промежуточных станций
11. Поясните назначение и основные устройства грузовых станций
12. Перечислите назначение и основные устройства пассажирских станций

2. Подготовка реферата

Задание. Изучите информацию по данной теме, используя источники, при необходимости – дополнительную литературу. Подготовьте реферат на одну из тем:

1. Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции
2. Участковые станции
3. Сортировочные станции
4. Пассажирские станции
5. Грузовые станции
6. Международные передаточные станции
7. Железнодорожные узлы

3. Выполнение тестового задания

Задание. Изучите информацию по данной теме, используя источники информации, при необходимости – дополнительную литературу. Найдите ответы на вопросы теста. Выполните тестовое задание по данной теме

Вариант 1

1. К раздельным пунктам относятся:

- 1) только узловые станции
- 2) разъезды, обгонные пункты, станции
- 3) пассажирские вокзалы
- 4) перегоны

2. По характеру работы станции подразделяют:

- 1) на основные и вспомогательные
- 2) на четные и нечетные
- 3) на промежуточные, участковые, сортировочные, пассажирские и грузовые
- 4) главные, станционные, специального назначения

3. Тупиковые пути предназначены:

- 1) для предупреждения выхода подвижного состава на маршруты следования поездов
- 2) для проверки документов машиниста
- 3) только для проведения маневровых работ
- 4) для обгона поездов

4. Предельный столбик устанавливают:

- 1) на середине междупутья, где расстояние между осями расходящихся путей, соединенных стрелочным переводом, достигает 4500 мм
- 2) на середине междупутья, где расстояние между осями расходящихся путей, соединенных стрелочным переводом, достигает 1520 мм
- 3) на середине междупутья, где расстояние между осями сходящихся путей, соединенных стрелочным переводом, достигает 3100 мм
- 4) на середине междупутья, где расстояние между осями сходящихся путей достигает не менее 4100 мм

5. К отдельным пунктам, не имеющим путевого развития, относятся:

- 1) путевые посты
- 2) обгонные пункты
- 3) разъезды
- 4) перегоны

6. Для скрещения поездов на однопутных линиях сооружаются

- 1) путевые посты
- 2) разъезды
- 3) перекрестные съезды
- 4) обгонные пункты

7. По техническим признакам станции делятся на:

- 1) главные и промежуточные
- 2) конечные и промежуточные
- 3) промежуточные, участковые и сортировочные
- 4) грузовые и пассажирские

8. Главные станционные пути - это

- 1) пути, служащие для приема и отправления грузовых поездов
- 2) пути, служащие для безостановочного пропуска поездов
- 3) пути, являющиеся непосредственным продолжением путей перегонов
- 4) пути, служащие для приема и отправления пассажирских поездов

9. К путям необщего пользования относятся:

- 1) вытяжные пути
- 2) подъездные пути
- 3) погрузочно-разгрузочные пути
- 4) сортировочные пути

10. Со стороны перегона с затяжным спуском станция оборудуется

- о предохранительным тупиком
- о улавливающим тупиком
- о сбрасывающим тупиком
- о охранной стрелкой

11. Пути, имеющие одинаковое назначение, объединяются в:

- 1) парки
- 2) горловины
- 3) пучки
- 4) районы

12. Полезная длина пути ограничивается:

- 1) концевыми стыками стрелочных переводов, ведущих на данный путь
- 2) изолирующими стыками светофоров, а при их отсутствии - предельными столбиками
- 3) предельными столбиками, а при их отсутствии – изолирующими стыками светофоров
- 4) только предельными столбиками

13. Границами отдельных пунктов являются:

- 1) входные светофоры и сигнальные знаки "Граница станции"
- 2) входные и выходные светофоры
- 3) сигнальные знаки "Граница станции"
- 4) входные, выходные светофоры и сигнальные знаки "Граница станции"

14. Часть пути, на которую можно установить подвижной состав, не нарушая безопасности движения по соседним путям, называется

- 1) полной длиной
- 2) безопасной длиной
- 3) полезной длиной
- 4) расчетной длиной

15. Большие по объему работы станции называются:

- 1) второстепенными
- 2) внеклассными
- 3) участковыми
- 4) промежуточными

Вариант 2

1. К отдельным пунктам не относятся:

- 1) только узловые станции
- 2) разъезды, обгонные пункты, станции
- 3) проходные светофоры
- 4) перегоны

2. Расположение путей на станциях бывает:

- 1) продольным и поперечным
- 2) последовательным и параллельным
- 3) продольным, полупродольным и поперечным
- 4) последовательным, полупоследовательным и параллельным

3. Сортировочные станции предназначены для:

- 1) массовой погрузки и разгрузки вагонов
- 2) массовой перегрузки грузов с железнодорожного на другие виды транспорта
- 3) массового формирования и расформирования составов поездов
- 4) обслуживания подъездных путей крупных предприятий

4. Стрелочной улицей называется:

- 1) стрелочный перевод
- 2) горловина станции
- 3) путь, на котором последовательно уложены стрелочные переводы
- 4) подъездной путь

5. Предельный столбик указывает:

- 1) место установки входного светофора
- 2) место, далее которого на пути нельзя устанавливать подвижной состав
- 3) назначение пути
- 4) место расположения стрелочного перевода

6. Границами станции на однопутных станциях являются:

- 1) проходной светофор
- 2) сигнал
- 3) входной светофор
- 4) знак «Граница станции»

7. Пути перегонов, а также пути станций, являющиеся непосредственным продолжением путей прилегающих перегонов и, как правило, не имеющие отклонения на стрелочных переводах:

- 1) приемный путь
- 2) отправочный путь
- 3) станционный путь
- 4) главный путь

8. Путь, при следовании на который подвижной состав отклоняется по стрелочному переводу:

- 1) предохранительный
- 2) тупиковый
- 3) боковой
- 4) главный

9. Часть межстанционного перегона при автоблокировке, ограниченная проходными светофорами называется:

- 1) блок-участок
- 2) межстанционный перегон
- 3) проходной светофор
- 4) вспомогательный пост

10. Раздельный пункт на однопутных линиях, имеющий путевое развитие, предназначенное для скрещения и обгона поездов:

- 1) блок-пост
- 2) съезд
- 3) обгонный пункт
- 4) разъезд

11. Раздельный пункт на двухпутных линиях, имеющий путевое развитие, допускающее обгон поездов и в необходимых случаях перевод поезда с одного главного пути на другой:

- 1) блок-пост
- 2) обгонный пункт
- 3) разъезд
- 4) переезд

12. Тупиковый путь, предназначенный для остановки потерявшего управление поезда или части поезда при движении по затяжному спуску:

- 1) предохранительный
- 2) улавливающий
- 3) запасной
- 4) тупиковый

14. Раздельными пунктами не являются:

- 1) пассажирские остановочные пункты
- 2) разъезды
- 3) обгонные пункты
- 4) станции

15. Полезная стандартная длина приемоотправочных путей равна:

- 1) 850 и 1250 м
- 2) 1050 и 1250 м
- 3) 1050, 1100 и 900 м
- 4) 850, 1050 и 1250 м

Ответы:

№ варианта	Номер вопроса														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Вариант 1	2	3	1	4	1	2	3	3	2	1	1	3	1	3	2
Вариант 2	4	3	3	3	2	3	4	3	1	4	2	2	1	1	4

4. Составление таблиц для систематизации учебного материала

Задание 1. Изучите информацию по теме и заполните таблицу 8.

Таблица 8

Классификация раздельных пунктов

Признак классификации	Описание
Разъезды	–
Обгонные пункты	–
Станции Проходные светофоры Блок-пост	–

Источники информации: [1, гл. 15, 16]; [2, т. 21, 22]

Тема 2.7. Основные сведения о материально-техническом обеспечении железных дорог

Виды ВСР:

- 1) Подготовка ответов на контрольные вопросы (0,5 ч)
- 2) Создание компьютерной презентации (0,5 ч)

1. Подготовка ответов на контрольные вопросы

Задание. Для закрепления изученного материала, проработайте учебный материал и подготовьте ответы на контрольные вопросы:

1. Дайте основное понятие о материально-техническом обеспечении железных дорог
2. Перечислите, из каких этапов состоит процесс о материально-техническом обеспечении железных дорог предприятий
3. Объясните, в чем заключается задача МТО железной дороги
4. Объясните особенности системы снабжения на железнодорожном транспорте

5. Перечислите основные задачи организации работы складов
6. Объясните, в чем заключается поставка материальных ресурсов
7. Укажите способы продвижения материальных ресурсов
8. Перечислите, какие основные направления включает в себя содержание функций МТО

2. Создание компьютерной презентации

Задание. Изучите информацию по данной теме, используя источники, при необходимости – дополнительную литературу. Создайте компьютерную презентацию на одну из тем:

1. Структура и функции организации материально-технического обеспечения на предприятии
2. Характеристика производственной деятельности службы материально-технического снабжения
3. Анализ и оценка основной деятельности службы материально-технического снабжения
4. Разработка мероприятий по повышению эффективности материально-технического снабжения железной дороги
5. Общая характеристика систем контроля состояния запасов

Источники информации: [4]

Раздел 3. Организация железнодорожных перевозок и управление движением поездов

Тема 3.1 Планирование и организация перевозок и коммерческой работы

Виды ВСР:

- 1) Подготовка ответов на контрольные вопросы (0,25 ч)
- 2) Создание компьютерной презентации (0,25 ч)

1. Подготовка ответов на контрольные вопросы

Задание. Для закрепления изученного материала, проработайте учебный материал и подготовьте ответы на контрольные вопросы:

1. Дайте основное понятие графику движения поездов
2. Укажите назначение и требования, предъявляемые к графику движения поездов
3. Укажите классификацию графиков движения поездов
4. Перечислите основные элементы графика движения поездов
5. Укажите основные назначения станционных интервалов
6. Дайте понятие формированию поездов
7. Объясните, в чем заключается маршрутизация перевозок
8. Укажите основные требования к планированию и организации пассажирских перевозок
9. Объясните, в чем заключается грузовая и коммерческая работа на железнодорожном транспорте
10. Перечислите основные перевозочные документы

2. Создание компьютерной презентации

Задание. Изучите информацию по данной теме, используя источники, при необходимости – дополнительную литературу. Создайте компьютерную презентацию на одну из тем:

1. Назначение грузовой и коммерческой работы на железнодорожном транспорте
2. Значение маркетинга, менеджмента и логистики для улучшения обслуживания клиентов, увеличения перевозок и рентабельности железных дорог
3. Назначение графика движения поездов и предъявляемые к нему требования
4. Пропускная способность железных дорог и меры по ее увеличению

Источники информации: [1, гл. 17, 18]; [3, т. 6]

Тема 3.2. Информационные технологии и системы автоматизированного управления

Виды ВСР:

- 1) Подготовка ответов на контрольные вопросы (0,25 ч)
- 2) Подготовка реферата (0,25 ч)

1. Подготовка ответов на контрольные вопросы

Задание. Для закрепления изученного материала, проработайте учебный материал и подготовьте ответы на контрольные вопросы:

1. Дайте основные понятия об информационных технологиях и системах автоматизированного управления на железнодорожном транспорте
2. Перечислите виды информационных технологий
3. Объясните, что является целью информационной технологии управления
4. Объясните, в чем заключаются задачи комплексной программы информатизации железнодорожного транспорта
5. Дайте краткую характеристику АСУ «Экспресс-3»
6. Определите значение автоматизированной системы АСОУП
7. Опишите автоматизированные системы управления
8. Дайте понятие системы ЭТРАН
9. Объясните роль маркетинга, менеджмента и транспортной логистики в работе железнодорожного транспорта

2. Подготовка реферата

Задание. Изучите информацию по данной теме, используя источники, при необходимости – дополнительную литературу. Подготовьте реферат на одну из тем:

1. Приоритетные направления внедрения и развития информационных технологий на железнодорожном транспорте
2. Использование информационно-технологического комплекса для выполнения технологических процессов при формировании, организации продвижения и расформирования поездопотоков
3. Единая сеть вычислительных центров на железнодорожном транспорте
4. Применение вычислительной техники на железнодорожном транспорте
5. Автоматизированная система управления железнодорожным транспортом (АСУЖТ)

Источники информации: [1, гл. 18]; [2, т. 23, 24, 25]

Тема 3.3. Перспективы повышения качества и эффективности перевозочного процесса

Виды ВСР:

- 1) Подготовка ответов на контрольные вопросы (0,25 ч)
- 2) Подготовка реферата (0,25 ч)
- 3) Создание компьютерной презентации (0,5 ч)

1. Подготовка ответов на контрольные вопросы

Задание. Для закрепления изученного материала, проработайте учебный материал и подготовьте ответы на контрольные вопросы:

1. Дайте основные понятия эксплуатационной работы
2. Перечислите основные показатели эксплуатационной работы
3. Объясните, что является показателями качества перевозочного процесса
4. Опишите основные мероприятия по увеличению пропускной и провозной способности железных дорог
5. Опишите основные направления развития железнодорожного транспорта
6. Объясните, что необходимо для ускорения доставки груза к единому информационно-технологическому процессу между российскими железными дорогами и клиентами
7. Дайте основные понятия о структурной реформе на железнодорожном транспорте
8. Объясните, в чем заключается реформирование системы управления перевозками
9. Опишите основные перспективы развития скоростного и высокоскоростного движения

2. Подготовка реферата

Задание. Изучите информацию по данной теме, используя источники, при необходимости – дополнительную литературу. Подготовьте реферат на одну из тем:

1. Виды и особенности габаритов в метрополитенах
2. Устройство пути и типы вагонов, применяемые в метрополитенах
3. Особенности системы электроснабжения, классификации устройств автоматики, телемеханики и связи метрополитенов
4. Принципы организации движения в метрополитенах
5. Современные технологии для перехода к интеллектуальному железнодорожному транспорту

3. Создание компьютерной презентации

Задание. Изучите информацию по данной теме, используя источники, при необходимости – дополнительную литературу. Создайте компьютерную презентацию на одну из тем:

1. Реконструктивные мероприятия с применением новой техники и выполнением строительных работ
2. Программа структурной реформы на железнодорожном транспорте
3. Стратегия гарантированной безопасности и надежности перевозочного процесса в холдинге «РЖД»
4. Корпоративные принципы менеджмента безопасности движения в холдинге «РЖД»
5. Стратегия инновационного развития холдинга «РЖД»

Источники информации: [4, гл. 3]

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Медведева И.И. Общий курс железных дорог: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 206 с.
2. Кашеева, Н.В. (под ред.) Общий курс железных дорог: учебник — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-907206-90-8. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1196/251731/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Сазыкин, Г. В. Общий курс железных дорог : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Сазыкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 231 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15002-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/486350> (дата обращения: 01.07.2022).
4. Распоряжение Правительства РФ от 17.06.2008 №877-р «О Стратегии развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года»