

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петербургский государственный университет путей
сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины

**Б1.В.09 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА МАГИСТРАЛЬНОМ
ТРАНСПОРТЕ»**

для специальности

23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

по специализации

«Магистральный транспорт»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2023

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, приведены в п. 2 рабочей программы.

2. Задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведены в таблице 2.1.

Т а б л и ц а 2.1

Для очной и заочной формы обучения

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
ПК-1: Организация эксплуатационной работы на железнодорожной станции		
ПК-1.1.3 Знает порядок приема, составления и передачи информационных сообщений на железнодорожной станции	Обучающийся <i>знает</i> : порядок приема, составления и передачи информационных сообщений	Практические занятия Вопросы к зачету Тесты
ПК-2: Организация грузовой и коммерческой деятельности в сфере грузовых перевозок на железнодорожной станции		
ПК-2.2.4 Умеет пользоваться информационно-аналитическими автоматизированными системами по управлению коммерческой деятельностью на железнодорожной станции	Обучающийся <i>умеет</i> : информационно-аналитическими автоматизированными системами по управлению коммерческой деятельностью на железнодорожной станции	Вопросы к зачету
ПК-4: Планирование деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта		
ПК-4.1.7 Знает способы получения информации с использованием цифровых технологий	Обучающийся <i>знает</i> : способы получения информации с использованием цифровых технологий	Практические занятия Вопросы к зачету Тесты
ПК-4.2.1 Умеет анализировать тенденции развития железнодорожного транспорта в пределах своей компетенции	Обучающийся <i>умеет</i> : анализировать тенденции развития информационных технологий в сфере железнодорожного	Вопросы к зачету

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
	транспорта	
ПК-4.2.4 Умеет использовать информационные источники при организации разработки прогнозов экономического и социального развития подразделения организации железнодорожного транспорта	Обучающийся <i>умеет</i> : использовать информационные источники для разработки прогнозов развития железнодорожных станций	Практические занятия Вопросы к зачету
ПК-4.3.7 Владеет навыками информатизации перевозок на железнодорожном транспорте, информационного обеспечения систем АС ППД ЭТРАН, АРМ ПКО и др., сети Интернет, выбора средств автоматизации управленческого труда и защиты информации на станции, использования технических средств производства и переработки информации	Обучающийся <i>владеет</i> : навыками информатизации перевозок на железнодорожном транспорте, информационного обеспечения систем АСОУП, АРМ ДСП, АРМ ДНЦ, сети Интернет, выбора средств автоматизации управленческого труда и защиты информации на станции, использования технических средств производства и переработки информации	Практические занятия Вопросы к зачету Тесты
ПК-5: Организация деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта		
ПК-5.2.1 Умеет использовать информационные источники в области организации деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта	Обучающийся <i>умеет</i> : использовать информационные источники в области организации деятельности железнодорожных станций	Практические занятия Вопросы к зачету Тесты

Материалы для текущего контроля

Для проведения текущего контроля по дисциплине обучающийся должен выполнить следующие задания.

Перечень и содержание практических занятий

для очной формы обучения (7 семестр)

Практическое занятие 1. Характеристика участка следования поезда.

Практическое занятие 2. Кодирование объектов железнодорожного транспорта. Расчет номеров вагонов; характеристика грузов для заданных типов вагонов; присвоение номера и индекса поезду.

Практическое занятие 3. Разработка документов на отправляемый со станции формирования поезд (составление текста ТГНЛ, подсчет итоговой части ТГНЛ).

Практическое занятие 4. Разработка структурной схемы информационной обработки поезда при его пропуске по участку.

Практическое занятие 5. Составление текстов сообщений, поступающих в АСОУП (сообщения 09, 200, 201, 202, 203, 241, 242, 1353).

Практическое занятие 6. Организация форматного и логического контроля текста ТГНЛ.

Практическое занятие 7-8. Семинар на тему «Роль современных информационных технологии в цифровой трансформации железнодорожного транспорта»

для заочной формы обучения (5 курс)

Практическое занятие 1. Характеристика участка следования поезда. Кодирование объектов железнодорожного транспорта. Разработка документов на отправляемый со станции формирования поезд (составление текста ТГНЛ, подсчет итоговой части ТГНЛ).

Практическое занятие 2. Разработка структурной схемы информационной обработки поезда при его пропуске по участку. Составление текстов сообщений, поступающих в АСОУП (сообщения 09, 200, 201, 202, 203, 241, 242, 1353). Организация форматного и логического контроля текста ТГНЛ.

Тестовые задания (пример)

В СДО в части дисциплины «Текущий контроль» размещен тест по дисциплине. Количество попыток ответа на вопросы теста ограничено.

1. Цикл управления включает

а) сбор информации о состоянии объекта, обработку этой информации, передачу распорядительной информации и ее восприятие

б) сбор, подготовку и передачу информации о состоянии транспортных объектов

в) переработку информации с целью выработки необходимых решений по управлению

2. Качественная характеристика цикла управления отражает

а) оперативность управления

б) эффективность воздействия распорядительной информации на объект управления

в) продолжительность процесса управления

3. Корректирующее воздействие соответствует состоянию объекта управления и имеет практическую ценность при условии

а) $T_{ц} \leq 1$

в) $T_{ц} \geq T_{ц}^{кр}$

б) $T_{ц} \leq T_{ц}^{кр}$

4. По назначению информационные системы классифицируются на

а) информационно-управляющие, системы поддержки принятия решения, информационно-справочные и системы обработки данных

б) сосредоточенные системы, системы с удаленным доступом и сети ЭВМ

в) автоматизированные

г) системы управления предприятием, технологическими процессами, проектированием, обучением

5. Во всех АС выделяют две части

а) функциональную и обеспечивающую

б) информационную и техническую

в) аналитическую и программную

6. Обеспечивающая часть АС включает в себя

а) подсистемы, функции или их части, задачи и комплексы задач

б) сбор информации, ее анализ и синтез, оценку ситуации, принятие решения

в) техническое, информационное, математическое, программное обеспечение

7. Какая автоматизированная система предназначена для создания и поддержания в масштабе реального времени информационной модели перевозочного процесса

а) ДИСПАРК

в) АСУ СС

б) ДИСЛОК

д) АСОУП

8. Какого назначения автоматизированной системы ДИСПАРК

а) контроль за использованием вагонов, соблюдением сроков доставки, работой межгосударственных стыков, наличием вагонов в МНОП, дислокацией вагонов

б) автоматизация функций управления, возложенных на персонал, обеспечивающий эксплуатацию тягового подвижного состава и организацию работы бригад

в) прогнозирование и текущее планирование эксплуатационной работы железных дорог

9. Процесс преобразования сигнала из формы, удобной для непосредственного использования информации, в форму, удобную для передачи, хранения или автоматической переработки называется

- а) кодирование
- б) классификация
- в) оптимизация
- г) программирование

10. Код станции состоит из

- а) 8 цифр, первые семь – основная часть, восьмая – контрольный знак
- б) 4 цифр, первые три – основная часть, четвертая – контрольный знак
- в) 6 цифр, первые пять – основная часть, шестая – контрольный знак
- г) 6 цифр, первые четыре – основная часть, пятая и шестая – контрольный знак

11. Пятая цифра кода станции 0 означает

- а) важнейшая станция в сетевом районе
- б) станция открыта для грузовой работы
- в) не содержит характеристики станции
- г) является контрольным знаком

12. Контрольный знак для кода станции Тихвин 04750

- а) 5 б) 0 в) 9 г) 4

13. Номер грузового вагона состоит из

- а) 8 цифр, первая, вторая и третья цифры содержат характеристики вагона; четвертая, пятая, шестая и седьмая – не содержат характеристик вагона и совместно с остальными цифрами служат для формирования номера; восьмая цифра – контрольный знак
- б) 8 цифр, первые семь цифр содержат характеристики вагона, восьмая цифра – контрольный знак
- в) 8 цифр, первые семь цифр не содержат характеристик вагона и служат для формирования номера; восьмая цифра – контрольный знак
- г) 8 цифр, первая, вторая, третья и седьмая цифры содержат характеристики вагона; четвертая, пятая и шестая – не содержат характеристик вагона и совместно с остальными цифрами служат для формирования номера; восьмая цифра – контрольный знак

14. Контрольный знак для кода вагона с № 4532136

- а) 5 б) 2 в) 1 г) 0

15. Индекс поезда формируется следующим образом

- а) первые две цифры – код дороги формирования, четыре последующих – номер поезда, последние четыре – код станции назначения поезда
- б) первые четыре цифры – код станции формирования (без контрольного знака), две последующие – номер поезда по порядку 01-99, последние четыре – код станции назначения поезда

16. Сообщения в АСОУП подразделяются на

- а) информационные, корректирующие, сообщения запросы
- б) информационные, служебные
- в) сообщения об отправлении поезда, прибытии поезда, проследовании поездом станции, расформировании состава
- г) основные, вторичные, внутренние

17. Макет сообщения – это

- а) элемент сообщения
- б) образец сообщения
- в) структура сообщения

18. Макет сообщения состоит из

- а) одного служебного блока и одного информационного блока
- б) одного служебного блока и одного или нескольких информационных блоков
- в) одного или нескольких служебных блоков и одного или нескольких информационных блоков

19. ТГНЛ является

- а) передаваемой по каналам связи копией натурального листа
- б) передаваемым по каналам связи пакетом документов, включающим натуральный лист, итоги натурального листа, маршрут машиниста, справку для охраны
- в) телеграммой-сводкой с указанием итоговых данных о составе поезда и номеров головного и хвостового вагонов

20. Сообщение 02 ТГНЛ содержит информацию

- а) о поезде в целом, итоговые данные о составе поезда и номера головного и хвостового вагонов
- б) о поезде в целом
- в) о поезде в целом и о каждом вагоне
- г) итоговые данные о составе поезда и номера головного и хвостового вагонов

для очной формы обучения (7 семестр), для заочной формы обучения (5 курс)

1. Понятие управления, стадии управления, система: объект управления – управляющий объект. Примеры объектов управления в перевозочном процессе.
2. Сложная система управления, цикл управления. Понятие системы управления перевозками как сложной системы.
3. Цикл управления, критическое время цикла управления, понятие оперативности и оптимальности управления. Примеры.
4. Информация, информатизация, информационная среда. Виды информации в перевозочном процессе.
5. Информационный процесс, информационная технология. Примеры информационных технологий в системе управления движением.
6. Понятие и классификация информационных систем по назначению. Примеры систем на основе АСУ ЖТ.
7. Понятия и классификация информационных систем по режиму функционирования и характеру обслуживания пользователей. Примеры на основе АСУ ЖТ.
8. Состав технических средств АСУ ЖТ: средства сбора, регистрации и передачи информации. Примеры в системе управления движением.
9. Состав технических средств АСУ ЖТ: средства обработки информации. Примеры в системе управления движением.
10. Состав технических средств АСУ ЖТ: средства защиты информации. Примеры в системе управления движением.
11. Состав технических средств АСУ ЖТ: средства отображения информации. Примеры в системе управления движением.
12. Состав программного обеспечения АСУ ЖТ: системное и прикладное программное обеспечение. Примеры.
13. Состав программного обеспечения АСУ ЖТ: средства создания программного обеспечения, CASE-средства. Примеры.
14. Состав программного обеспечения АСУ ЖТ: системы управления базами данных. Примеры.
15. Обеспечивающая часть АСУ ЖТ. Состав и назначение.
16. Математическое обеспечение АСУ ЖТ. Обобщенные группы методов.
17. Кодирование информации. Идентификация объектов железнодорожного транспорта.
18. Система показателей, определяющих информационную структуру управления эксплуатационной работой: показатели количества и качества.
19. Понятие отклонения эксплуатационных показателей.

Классификация отклонений. Виды анализа отклонений.

20. Интеллектуальные системы управления на железнодорожном транспорте.

21. Управление перевозочным процессом в условиях функционирования ИСУЖТ

22. Опыт внедрения и подпроекты ИСУЖТ.

23. Автоматизация решений и действий поездных диспетчеров.

24. Назначение и функции автоматизированной системы оперативного управления перевозками (АСОУП)

25. Сообщения, их виды и назначение. Понятие макета сообщения

26. Структура и содержание сообщения 02.

27. Структура и содержание сообщения 09.

28. Структура и содержание сообщений 200, 201, 202, 203.

29. Структура и содержание макета сообщения 241, 242, 1353

30. Содержание структурной схемы информационной обработки поезда при его пропуске по участку.

3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля приведены в таблицах 3.1 и 3.2.

Таблица 3.1

Для очной формы обучения (7 семестр)

№ п/п	Материалы необходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Практические занятия 1-6	Выполнение задания по теме занятия	Задание выполнено правильно	5
			Задание не выполнено или выполнено неправильно	0
		Итого максимальное количество баллов за выполнения практического занятия на практическом занятии		5
	Практические занятия 7-8	Выполнение задания по теме занятия	Задание выполнено правильно	10
			Задание не выполнено или выполнено неправильно	0
		Итого максимальное количество баллов за выполнения практического занятия на практическом занятии		10
Итого максимальное количество баллов за все практические задания				50
2	Тест	Правильность ответа на вопрос	Тест выполнен	1-20
			Тест не выполнен	0
		Итого максимальное количество баллов за тест		20
Итого максимальное количество баллов				70

Таблица 3.2

Для заочной формы обучения (5 курс)

№ п/п	Материалы необходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Практические занятия 1-2	Выполнение задания по теме занятия	Задание выполнено правильно	20
			Задание не выполнено или выполнено неправильно	0
		Итого максимальное количество баллов за выполнения практического занятия на практическом занятии		20
Итого максимальное количество баллов за все практические задания				40
2	Тест	Правильность ответа на вопрос	Тест выполнен	1-30
			Тест не выполнен	0
		Итого максимальное количество баллов за тест		30
Итого максимальное количество баллов				70

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблицах 4.1, 4.2 и 4.3.

Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Т а б л и ц а 4.1

Для очной формы обучения (7 семестр)

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль	Практические задания 1-8	50	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.
	Тест	20	
Итого		70	Допуск к зачету ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к зачету	30	<ul style="list-style-type: none"> – получены полные ответы на вопросы – 25-30 баллов; – получены достаточно полные ответы на вопросы – 20-24 балла; – получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11-20 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0-10 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«зачтено» - 60-100 баллов «не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)		

Т а б л и ц а 4.2

Для заочной формы обучения (6 курс)

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль	Практические задания 1-2	40	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 4.
	Тест	30	
Итого		70	Допуск к зачету ≥ 50 баллов

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к зачету	30	<ul style="list-style-type: none"> – получены полные ответы на вопросы – 25-30 баллов; – получены достаточно полные ответы на вопросы – 20-24 балла; – получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11-20 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0-10 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«зачтено» - 60-100 баллов «не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)		

Разработчик оценочных материалов, доцент
28.03.2023

А.С. Бессолицын