

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.О.15) «ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

для специальности

*23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»*

по специализации

*«Магистральный транспорт»*

*«Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта»*

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, приведен в таблице 2.1/таблицах 2.1 и 2.2.

Т а б л и ц а 2.1

Для очной формы обучения

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
ОПК-2 Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения		
ОПК-2.1.2 Знает источники получения профессиональной информации и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности;	Обучающийся знает: - отечественной опыт диспетчерского регулирования эксплуатационной работы на железнодорожных участках, в узлах и на сортировочных станциях - за годы существования диспетчерской системы управления на железнодорожном транспорте передовыми диспетчерами и диспетчерскими коллективами разработано и применялось много различных регулировочных приёмов -особенности диспетчерского регулирования на зарубежных железных дорогах	Расчетно-графическая работа № 1 Перечень вопросов к зачету
ОПК-2.2.1 Умеет использовать современные информационные технологии и программное обеспечение для решения профессиональных задач;	Умеет использовать: современные информационные технологии реализованные в Автоматизированной системе ведения и анализа графика исполненного движения, программное обеспечение ГИД УРАЛ-ВНИИЖТ.	Расчетно-графическая работа № 1 Перечень вопросов к зачету
ОПК-2.3.1 Имеет навыки информационного обслуживания и обработки данных в области профессиональной деятельности;	Обучающийся владеет навыками: обработки информации представлениями о тенденциях развития методов диспетчерского управления перевозочным процессом, перспективах их применения на железнодорожном транспорте в условиях научно - технического прогресса.	Расчетно-графическая работа № 1 Перечень вопросов к зачету

ОПК-10 Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности		
ОПК-10.1.1 Знает основные перспективы развития науки и техники в области профессиональной деятельности	Обучающийся знает: Описание метода обоснования с использованием имитационного моделирования эффективности приёмов диспетчерского регулирования Алгоритм реализации диспетчерского регулировочного воздействия.	Расчетно-графическая работа № 1 Перечень вопросов к зачету

Т а б л и ц а 2.2 Для заочной формы обучения

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
ОПК-2 Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения		
ОПК-2.1.2 Знает источники получения профессиональной информации и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности;	Обучающийся знает: - отечественной опыт диспетчерского регулирования эксплуатационной работы на железнодорожных участках, в узлах и на сортировочных станциях - за годы существования диспетчерской системы управления на железнодорожном транспорте передовыми диспетчерами и диспетчерскими коллективами разработано и применялось много различных регулировочных приёмов -особенности диспетчерского регулирования на зарубежных железных дорогах	Расчетно-графическая работа № 1 Перечень вопросов к зачету
ОПК-2.2.1 Умеет использовать современные информационные технологии и программное обеспечение для решения профессиональных задач;	Умеет использовать: современные информационные технологии реализованные в Автоматизированной системе ведения и анализа графика исполненного движения, программное обеспечение ГИД УРАЛ-ВНИИЖТ.	Расчетно-графическая работа № 1 Перечень вопросов к зачету
ОПК-2.3.1 Имеет навыки информационного обслуживания и обработки данных в области профессиональной деятельности;	Обучающийся владеет навыками: обработки информации представлениями о тенденциях развития методов диспетчерского управления перевозочным процессом, перспективах их применения на железнодорожном транспорте в условиях научно - технического прогресса.	Расчетно-графическая работа № 1 Перечень вопросов к зачету
ОПК-10 Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности		
ОПК-10.1.1 Знает основные перспективы развития науки и техники в области профессиональной дея-	Обучающийся знает: Описание метода обоснования с использованием имитационного	Расчетно-графическая работа № 1 Перечень вопросов к зачету

тельности	моделирования эффективности приёмов диспетчерского регулирования Алгоритм реализации диспетчерского регулировочного воздействия.	
-----------	---	--

### Материалы для текущего контроля

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

#### *Расчетно-графическая работа № 1 –*

1. Характеристика участка следования поезда Характеристика участка следования поезда включает:

- схему участка следования поезда с указанием кодов ЕСР каждой станции (с контрольными знаками);
- краткое описание участка.

На карте Октябрьской железной дороги (приложение 1) следует найти заданный участок следования поезда и нарисовать его на листе формата А4. Рядом с каждой станцией участка необходимо указать код станции. Для определения кодов ЕСР станций можно воспользоваться онлайн-справочником железнодорожных станций Также следует нанести на схему депо приписки локомотивов и бригад, обслуживающих участок и пункт смены локомотивных бригад).

В записке сделать описание участка, в котором приводится полное название станций открытых для грузовых операций (на схеме их нужно выделить), вид тяги на участке, серия локомотивов, обслуживающих участок, перечисляются станции, где поезд имеет остановки и причины остановки. Для описания участка можно воспользоваться материалами сайта <http://oktzd.ru>.

2. Разработка документов на отправляемый со станции формирования поезд

В данном разделе следует:

- сформировать номера вагонов с расчетом контрольных цифр; подобрать грузы для заданных типов вагонов; присвоить поезду номер;
- составить текст ТГНЛ на состав;
- выполнить подсчет итоговой части ТГНЛ.

Для сокращения объема работы текст ТГНЛ составляется на поезд, состоящий из 20 вагонов. Номера вагонов формируются с учетом их рода, заданных в заданиях. Для каждого номера вагона рассчитывается контрольный знак. Порядок формирования номера вагона и расчета контрольного знака приведены в главе 2.

В работе для составления текста ТГНЛ можно воспользоваться бланком натурального листа формы ДУ-1. При составлении ТГНЛ следует ознакомиться с теоретическим материалом, изложенным в главах 3, 4 настоящих методических указаний. Структура ТГНЛ и рекомендации по заполнению его полей приводятся в п. главы 4.

Содержание итоговой части ТГНЛ приведено в п. главы 4.

3. Разработка структурной схемы информационной обработки поезда при его пропуске по участку

Структурная схема составляется на отдельном листе формата А4 с учетом рекомендаций, изложенных в главе 5.

4. Разработка текстов информационных сообщений, поступающих в АСОУП

В данном разделе следует составить сообщения, которые посылаются в АСОУП согласно разработанной структурной схеме. Перед началом записи группы сообщений следует указать станцию, с которой они посылаются. Служебные фразы сообщений выделять красным цветом.

### Материалы для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету  
для очной формы обучения (8 семестр/ 4 курс)  
для заочной формы обучения (V курс)

1.	Основные понятия теории управления сложными системами и информационных технологий.	ОПК-2.1.2
2.	Структура системы административно-организационного управления.	ОПК-2.1.2
3.	Классификация автоматизированных систем управления и информационных технологий.	ОПК-2.2.1
4.	Организация административного и оперативного управления перевозками на отечественных железных дорогах на современном этапе.	ОПК-2.3.1
5.	Инфраструктура информатизации управления перевозками на железных дорогах.	ОПК-10.1.1
6.	Современные направления развития информационных технологий оперативного	ОПК-2.1.2
7.	Автоматизированная технология организации вагонопотоков (АСОВ).	ОПК-2.2.1
8.	Автоматизированная система расчета плана формирования поездов (АС РПФП).	ОПК-2.3.1
9.	Автоматизированная технология разработки графиков движения поездов.	ОПК-10.1.1
10.	Автоматизированная технология месячного планирования перевозок.	ОПК-2.1.2
11.	Автоматизированная технология месячного технического нормирования эксплуатационной работы.	ОПК-2.2.1
12.	Основные положения автоматизированной системы оперативного управления перевозками (АСО УП).	ОПК-2.3.1
13.	Основные положения Сетевой Интегрированной Российской Информационно-Управляющей Системы (СИРИУС).	ОПК-10.1.1
14.	Основные положения Автоматизированной системы управления вагонным парком (ДИСПАРК).	ОПК-2.1.2
15.	Основные положения Автоматизированной системы ГИД «УРАЛ-ВНИИЖТ».	ОПК-2.2.1
16.	Основные положения Автоматизированной системы управления контейнерами (ДИСКОН).	ОПК-2.3.1

17. Основные положения Автоматизированной системы управления тяговым подвижным составом (ДИСТПС).	ОПК-10.1.1
18. Основные положения АС интегрированной обработки маршрута машиниста (ИОММ).	ОПК-2.1.2
19. Основные положения автоматизированной системы управления сортировочной станцией (АСУ СС).	ОПК-2.2.1
20. Основные положения автоматизированной системы управления грузовой станцией (АСУ ГС).	ОПК-2.3.1
21. Основные положения автоматизированной системы управления пассажирскими перевозками «Экспресс-3».	ОПК-10.1.1
22. Микропроцессорные автоматизированные системы ДК и ДЦС с АРМ поездных диспетчеров.	ОПК-2.1.2
23. Система автоматической идентификации подвижного состава (САИ) «Пальма».	ОПК-2.2.1
24. Автоматизированная система централизованной подготовки и оформления перевозочных документов «ЭТРАН».	ОПК-2.3.1
25. Структура, основные функции, задачи, ПТК ЦУП ОАО «РЖД».	ОПК-10.1.1
26. Структура, основные функции, задачи, ПТК дорожного ДЦУ перевозками.	ОПК-2.1.2
27. Информационно-справочная системы «ДИСКОР», «ОСКАР-СНГ», «ОСКАР-М».	ОПК-2.2.1
28. Основные положения автоматизированной системы профотбора оперативного персонала.	ОПК-2.3.1
29. Основные положения типовой автоматизированной системы проф. подготовки и повышения квалификации оперативного персонала (АОС-Д).	ОПК-10.1.1
30. Оценка эффективности автоматизации и реформирования оперативного управления перевозками на железных дорогах.	ОПК-2.1.2

#### Перечень тем докладов

для очной формы обучения (7 семестр/ 4 курс)  
для заочной формы обучения (IV курс)

1. Основы цифровизации управления работой станции
2. Обзор и анализ информации об отечественном опыте диспетчерского регулирования эксплуатационной работы на железнодорожных участках, в узлах и сортировочных станциях
3. Основы цифровизации управления работой участков железнодорожных линий.
4. Основные понятия теории управления сложными системами и информационных технологий.
5. Структура системы административно-организационного управления.

6. Классификация автоматизированных систем управления и информационных технологий.
7. Организация административного и оперативного управления перевозками на отечественных железных дорогах на современном этапе.
8. Инфраструктура информатизации управления перевозками на железных дорогах.
9. Современные направления развития информационных технологий оперативного управления перевозками на отечественном и зарубежном железнодорожном транспорте.
10. Автоматизированная технология организации вагонопотоков (АСОВ).
11. Автоматизированная система расчета плана формирования поездов (АС РПФП).
12. Автоматизированная технология разработки графиков движения поездов.
13. Автоматизированная технология месячного планирования перевозок.
14. Автоматизированная технология месячного технического нормирования эксплуатационной работы.
15. Основные положения автоматизированной системы оперативного управления перевозками (АСО УП).
16. Основные положения Сетевой Интегрированной Российской Информационно-Управляющей Системы (СИРИУС).
17. Основные положения Автоматизированной системы управления вагонным парком (ДИСПАРК).
18. Основные положения Автоматизированной системы ГИД «УРАЛ-ВНИИЖТ».
19. Основные положения Автоматизированной системы управления контейнерами (ДИСКОН).
20. Основные положения Автоматизированной системы управления тяговым подвижным составом (ДИСТПС).
21. Основные положения АС интегрированной обработки маршрута машиниста (ИОММ).
22. Основные положения автоматизированной системы управления сортировочной станцией (АСУ СС).
23. Основные положения автоматизированной системы управления грузовой станцией (АСУ ГС).
23. Основные положения автоматизированной системы управления пассажирскими перевозками «Экспресс-3».
25. Микропроцессорные автоматизированные системы ДК и ДЦС с АРМ поездных диспетчеров.
26. Система автоматической идентификации подвижного состава (САИ) «Пальма».
27. Автоматизированная система централизованной подготовки и оформления перевозочных документов «ЭТРАН».
28. Структура, основные функции, задачи, ПТК ЦУП ОАО «РЖД».
29. Структура, основные функции, задачи, ПТК дорожного ДЦУ перевозками.
30. Информационно-справочная системы «ДИСКОР», «ОСКАР-СНГ», «ОСКАР-М».
31. Основные положения автоматизированной системы профотбора оперативного персонала.

### 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 таблице 3.1.

Т а б л и ц а 3.1

для очной формы обучения (семестр VIII)

№ п/п	Материалы необходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Практическая работа	Соответствие методике выполнения	Соответствует	10
			Не соответствует	0
		Точность формулировок и выводов	Формулировки носят конкретный характер	10
			Формулировки носят формальный характер	0
		Срок выполнения работы	Работа выполнена в срок	10
			Работа выполнена с опозданием на 1 неделю	3
			Работа выполнена с опозданием на 2 недели и более	1
		ИТОГО максимальное количество баллов за практическую работу	30	
3	Доклад (Эссе)	Полнота раскрытия темы	Тема раскрыта полностью	4
			Тема раскрыта не полностью	0
		Наличие ссылок на рекомендованные источники	Присутствуют	8
			Частично присутствуют	4
			Отсутствуют	0
		Оформление материала в соответствии с требованиями	Соответствует	8
			Не соответствует	0
		Срок выполнения работы	Работа выполнена в срок	20
			Работа выполнена с опозданием на 1 неделю	8
Работа выполнена с опозданием на 2 недели и более	2			
		ИТОГО максимальное количество баллов за лабораторную работу	40	
<b>ИТОГО максимальное количество баллов</b>				<b>70</b>

Т а б л и ц а 4

для заочной формы обучения (IV курс)

№ п/п	Материалы необходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Практическая работа	Соответствие методике выполнения	Соответствует	10
			Не соответствует	0
		Точность формулировок и выводов	Формулировки носят конкретный характер	10
			Формулировки носят формальный характер	0
		Срок выполнения работы	Работа выполнена в срок	10
			Работа выполнена с опозданием на 1 неделю	3
Работа выполнена с опозданием на 2 недели и более	1			
		ИТОГО максимальное количество баллов за практическую работу		30
3	Доклад (эссе)	Полнота раскрытия темы	Тема раскрыта полностью	8
			Тема раскрыта не полностью	0
		Наличие ссылок на рекомендованные источники	Присутствуют	8
			Частично присутствуют	4
			Отсутствуют	0
		Оформление материала в соответствии с требованиями	Соответствует	4
			Не соответствует	0
		Срок выполнения работы	Работа выполнена в срок	20
			Работа выполнена с опозданием на 1 неделю	8
Работа выполнена с опозданием на 2 недели и более	2			
		ИТОГО максимальное количество баллов за лабораторную работу		40
<b>ИТОГО максимальное количество баллов</b>				<b>70</b>

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

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

#### Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Т а б л и ц а 4.1 для очной формы обучения (семестр VIII)

<b>Вид контроля</b>	<b>Материалы, необходимые для оценивания</b>	<b>Максимальное количество баллов в процессе оценивания</b>	<b>Процедура оценивания</b>
<b>1. Текущий контроль</b>	Практическая работа Лабораторная работа Доклад	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3 Допуск к зачету ≥ 50 баллов
<b>2. Промежуточная аттестация</b>	Перечень вопросов к зачету	30	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 баллов.
<b>ИТОГО</b>		<b>100</b>	
<b>3. Итоговая оценка</b>	«зачтено» - 60-100 баллов «не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)		

Т а б л и ц а 4.1 для заочной формы обучения (V курс)

<b>Вид контроля</b>	<b>Материалы, необходимые для оценивания</b>	<b>Максимальное количество баллов в процессе оценивания</b>	<b>Процедура оценивания</b>
<b>1. Текущий контроль</b>	Практическая работа Лабораторная работа Реферат (контрольная работа)	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3 Допуск к зачету ≥ 50 баллов
<b>2. Промежуточная аттестация</b>	Перечень вопросов к зачету	30	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

<b>Вид контроля</b>	<b>Материалы, необходимые для оценивания</b>	<b>Максимальное количество баллов в процессе оценивания</b>	<b>Процедура оценивания</b>
			вопросы или вопросы не раскрыты – 0 баллов.
<b>ИТОГО</b>		<b>100</b>	
<b>3. Итоговая оценка</b>	«зачтено» - 60-100 баллов «не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)		

Разработчик, доцент  
26.04.23

А.В. Сугоровский