

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

Кафедра «Техносферная и экологическая безопасность»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины

Б1.В.ДВ.2.2 «НАУЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА»

для специальности

23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

по специализациям

«Магистральный транспорт»

«Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Оценочные материалы рассмотрены и обсуждены на заседании кафедры
«Техносферная и экологическая безопасность»
Протокол № 5 от «17» декабря 2024 г.

Заведующий кафедрой
«Техносферная и экологическая
безопасность»
«17» декабря 2024 г.

Т.С. Титова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
«Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта»
«Магистральный транспорт»
«15» января 2025 г.

О.Д. Покровская

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 таблицах 2.1 и 2.2.

Для очной формы обучения:

Таблица 2.1

Индикатор достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
ПК-1: Организация эксплуатационной работы на железнодорожной станции		
ПК-1.1.5. Обучающийся знает требования охраны труда, электробезопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности на железнодорожном транспорте, гражданской обороны, санитарные нормы и правила	Обучающийся <i>знает</i> : - , организацию производства, труда и управления	Вопрос к зачету №1. Типовая задача №1.
ПК-1.3.4. Обучающийся владеет навыками планирования и грамотной организации рабочего процесса; составления технической документации; технического регламента при приеме и отправлении поездов	Обучающийся <i>владеет</i> : - навыками планирования и грамотной организации рабочего процесса; составления технической документации	Вопросы к зачету №6-13. Типовая задача №5.
ПК-3: Руководство разработкой нормативной документации железнодорожной станции		
ПК-3.1.1 Знает организацию производства, труда и управления с учетом особенностей режима рабочего времени и времени отдыха, условия труда отдельных категорий работников же-	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - эффективного управления временем и людьми, находящимися в подчинении; надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявления резервов, установления причин неисправно-	Вопросы к зачету №3-53, 14-22. Типовые задачи №3,4,6-8.

Индикатор достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
лезнодорожного транспорта общего пользования, работа которых непосредственно связана с движением поездов	стей и недостатков в работе, принятия мер по их устранению	

Для заочной формы обучения:

Таблица 2.2

Индикатор достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
ПК-1: Организация эксплуатационной работы на железнодорожной станции		
ПК-1.1.5. Обучающийся знает требования охраны труда, электробезопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности на железнодорожном транспорте, гражданской обороны, санитарные нормы и правила	Обучающийся <i>знает</i> : - , организацию производства, труда и управления	Вопрос к зачету №1.
ПК-1.3.4. Обучающийся владеет навыками планирования и грамотной организации рабочего процесса; составления технической документации; технического регламента при приеме и отправлении поездов	Обучающийся <i>владеет</i> : - навыками планирования и грамотной организации рабочего процесса; составления технической документации	Вопросы к зачету №6-13.
ПК-3: Руководство разработкой нормативной документации железнодорожной станции		
ПК-3.1.1.1 Знает организацию производства, труда и управления с учетом особенностей режима рабочего времени и времени отдыха, условия труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта общего пользования, работа которых непосредственно связана с движением поездов	Обучающийся <i>знает</i> : - принципы эффективного управления временем и людьми, находящимися в подчинении; надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявления резервов, установления причин неисправностей и недостатков в работе, принятия мер по их устранению	Вопросы к зачету №3-53, 14-22. Типовые задачи №3,6.

Материалы для текущего контроля

Перечень и содержание типовых задач

Типовая задача № 1 - Введение в научную организацию труда.

1. Основные понятия.

Типовая задача № 2 – Развитие научной организации труда.

1. Основные этапы развития.

Типовая задача № 3 - Психофизиологические характеристики человека-оператора: Физиология двигательного аппарата.

1. Динамометрия.

2. Координация движений.

Типовая задача № 4 - Физиологические характеристики человека оператора: исследование состояния сердечно-сосудистой системы.

1. Определение частоты пульса путем пальпации артерий (пульсометрия).

2. Измерение артериального давления.

3. Определение расчетным способом некоторых гемодинамических показателей.

Типовая задача № 5 - Определение тяжести трудового процесса.

1. Определение тяжести трудового процесса для конкретной профессии (должности)

Типовая задача № 6 - Эргономические требования к организации рабочего места.

1. Проектирование рабочего места «сидя» с учетом требований эргономики.

2. Проектирование рабочего места «стоя» с учетом требований эргономики.

Типовая задача № 7 - Эргономический анализ производственной среды.

1. Анализ факторов производственной среды по эргономической карте.

Типовая задача № 8 – Затраты рабочего времени.

1. Применение метода непосредственных замеров.

2. Применение метода моментальных наблюдений.

Перечень вопросов к зачету

1. Научная организация труда и её место в системе наук (ПК-1.1.5).
2. История развития научной организации труда (ПК-1.1.5).
3. Психофизиологические характеристики человека-оператора (ПК-3.1.1).
4. Физиологические характеристики человека-оператора (ПК-3.1.1).
5. Психические явления в трудовой деятельности (ПК-3.1.1).
6. Профессиональный риск и безопасность трудовой деятельности (ПК-1.3.4).
7. Понятие труда и трудового процесса (ПК-1.3.4).
8. Разделение труда. Преимущества и недостатки (ПК-1.3.4).
9. Классификация трудовых процессов (ПК-1.3.4).

10. Производственная операция (ПК-1.3.4).
11. Планирование трудового процесса (ПК-1.3.4).
12. Принципы и методы эргономики (ПК-1.3.4).
13. Принципы эргономического анализа трудовой деятельности (ПК-1.3.4).
14. Эргономические основы организации рабочего места (ПК-3.1.1).
15. Оптимизация средств и систем отображения информации (ПК-3.1.1).
16. Оптимизация рабочих движений и органов управления (ПК-3.1.1).
17. Тяжесть/напряженность трудового процесса (ПК-3.1.1).
18. Понятие работоспособности (ПК-3.1.1).
19. Нормирование труда: понятия и функции (ПК-3.1.1).
20. Объекты нормирования труда (ПК-3.1.1).
21. Понятие время отдыха. Перерывы в течение рабочего дня (ПК-3.1.1).
22. Методы изучения затрат рабочего времени (ПК-3.1.1).

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 лабораторных работ приведены в таблицах 3.1 и 3.2.

Для очной формы обучения:

Т а б л и ц а 3.1

№ п/п	Материалы необходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Типовые задачи № 1-7	Соответствие методике выполнения	Соответствует	3
			Частично соответствует	2
			Не соответствует	0
		Правильность решения задачи/выводов	Ответ правильный	3
			Ответ неправильный	0

№ п/п	Материалы необ- ходимые для оцен- ки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оцени- вания
		Срок выполнения работы	Работа выполнена в срок	3
			Работа выполнена с опозданием	0
Итого максимальное количество баллов за типовые задачи 1-7				63
	Типовая задача №8	Соответствие методике выполнения	Соответствует	3
			Частично соответствует	2
			Не соответствует	0
		Правильность решения задачи/выводов	Ответ правильный	2
			Ответ неправильный	0
		Срок выполнения работы	Работа выполнена в срок	2
			Работа выполнена с опозданием	0
Итого максимальное количество баллов за типовую задачу 8				7
	ИТОГО макси- мальное количе- ство баллов			70

Для заочной формы обучения:

Т а б л и ц а 3.2

№ п/п	Материалы необходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Типовые задачи № 3,6	Соответствие методике выполнения	Соответствует	15
			Частично соответствует	10
			Не соответствует	0
		Правильность решения задачи/выводов	Ответ правильный	10
			Ответ неправильный	0
		Срок выполнения работы	Работа выполнена в срок	10
			Работа выполнена с опозданием	0

№ п/п	Материалы необходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Итого максимальное количество баллов за типовые задачи				70
	ИТОГО максимальное количество баллов			70

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

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

Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Для очной формы обучения

Т а б л и ц а 4.1

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль	Типовые задачи № 1-8	70	Допуск к зачету ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация	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.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«зачтено» - 60-100 баллов «не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)		

Для заочной формы обучения

Т а б л и ц а 4.2

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль	Типовые задачи № 3,6	70	Допуск к зачету ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация	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.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«зачтено» - 60-100 баллов «не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)		

5. Оценочные средства для диагностической работы по результатам освоения дисциплины

Проверка остаточных знаний обучающихся по дисциплине ведется с помощью оценочных материалов текущего и промежуточного контроля по проверке знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций.

Оценочные задания для формирования диагностической работы по результатам освоения дисциплины (модуля) приведены в таблице 5.1.

Т а б л и ц а 5.1

Индикатор достижения компетенции Знает - 1; Умеет- 2; Опыт деятельности - 3 (владеет/имеет навыки)	Содержание задания	Варианты ответа на вопросы тестовых заданий (для заданий закрытого типа)	Эталон ответа
ПК-1: Организация эксплуатационной работы на железнодорожной станции			
ПК-1.1.5. Обучающийся знает требования охраны труда, электробезопасности, производственной санитарии, пожарной без-	Продемонстрируйте умение организовать размещение в доступных местах наглядных пособий и современных технических средств по вопросам условий и охраны труда, указав какие зоны досягаемости для рук различают в моторном поле	• экстремальная • максимальная • допустимая • приемлемая • оптимальная	максимальная допустимая оптимальная

опасности на железнодорожном транспорте, гражданской обороны, санитарные нормы и правила	<u>Продemonстрируйте умение</u> организовывать размещение в доступных местах наглядных пособий и современных технических средств по вопросам условий и охраны труда, указав в рамках междисциплинарных связей науки, лежащие в основании эргономики	• анатомия • гигиена • гигиена труда • дизайн • инженерная психология • охрана труда	• анатомия • гигиена
	<u>Продemonстрируйте умение</u> организовывать размещение в доступных местах наглядных пособий и современных технических средств по вопросам условий и охраны труда, указав в рамках междисциплинарных связей смежные эргономике науки	• анатомия • гигиена • гигиена труда • дизайн • инженерная психология • охрана труда	• гигиена труда • инженерная психология
	<u>Продemonстрируйте умение</u> организовывать размещение в доступных местах наглядных пособий и современных технических средств по вопросам условий и охраны труда, указав в рамках междисциплинарных связей науки, использующие результаты эргономики	• анатомия • гигиена • гигиена труда • дизайн • инженерная психология • охрана труда	• дизайн • охрана труда
	<u>Продemonстрируйте умение</u> организовывать размещение в доступных местах наглядных пособий и современных технических средств по вопросам условий и охраны труда, указав что является объектом исследования эргономики	• система «человек–машина–среда» • трудовая деятельность человека, использующего технические средства • технические средства	• система «человек–машина–среда»
	<u>Продemonстрируйте умение</u> организовывать размещение в доступных местах наглядных пособий и современных технических средств по вопросам условий и охраны труда, указав что является предметом эргономики	• система «человек–машина–среда» • трудовая деятельность человека, использующего технические средства • технические средства	• трудовая деятельность человека, использующего технические средства

	<u>Продemonстрируйте умение</u> организовывать размещение в доступных местах наглядных пособий и современных технических средств по вопросам условий и охраны труда, указав что не является частью системы «человек–машина–среда»	• оператор • технические средства • специалист по охране труда • производственная среда • предмет труда	• специалист по охране труда
	<u>Продemonстрируйте умение</u> организовывать размещение в доступных местах наглядных пособий и современных технических средств по вопросам условий и охраны труда, указав каких информационных моделей, несущих осведомительную информацию, не бывает	• наглядные модели • символьные модели • абстрактные модели • смешанные модели	• символьные модели
	<u>Продemonстрируйте умение</u> организовывать размещение в доступных местах наглядных пособий и современных технических средств по вопросам условий и охраны труда, указав что не является по классификации машинами в эргономике	• производственная техника • непроизводственная техника • сельскохозяйственная техника • военная техника • строительная техника	• сельскохозяйственная техника • строительная техника
	<u>Продemonстрируйте умение</u> организовывать размещение в доступных местах наглядных пособий и современных технических средств по вопросам условий и охраны труда, указав каких видов ошибок не бывает	• <u>грубые</u> • <u>закономерные</u> • <u>ожидаемые</u> • <u>случайные</u> • <u>систематические</u>	• <u>ожидаемые</u>
	<u>Продemonстрируйте умение</u> организовывать размещение в доступных местах наглядных пособий и современных технических средств по вопросам условий и охраны труда, указав каких видов СЧМ по числу операторов и иерархии «человеческого звена» не бывает	• моносистемы • мультисистемы • микросистемы • полисистемы • наносистемы • макросистемы	• мультисистемы • микросистемы • наносистемы • макросистемы

	<u>Продemonстрируйте умение</u> организовывать размещение в доступных местах наглядных пособий и современных технических средств по вопросам условий и охраны труда, указав санитарно-гигиенические условия, определяющие эффективность труда оператора	• освещенность • рабочая поза • вредные вещества • механические колебания • нервно-психическая нагрузка • излучения • травмоопасность	• освещенность • вредные вещества • механические колебания • излучения
ПК-1.3.4. Обучающийся владеет навыками планирования и грамотной организации рабочего процесса; составления технической документации; технического регламента при приеме и отправлении поездов	<u>Продemonстрируйте навык владения</u> контролем организации уголков и (или) кабинетов охраны труда, рассчитав 5 перцентиль, если математическое ожидание (рост) равно 168, а среднеквадратическое отклонение равно 5,45.	-	$A = M \pm 1,65\sigma$ $A_5 = 168 - 1,65 \cdot 5,45 = 159$ см Ответ: $A_5 = 159$ см
	<u>Продemonстрируйте навык владения</u> контролем организации уголков и (или) кабинетов охраны труда, рассчитав 95 перцентиль, если математическое ожидание (рост) равно 168, а среднеквадратическое отклонение равно 5,45.	-	$A = M \pm 1,65\sigma$ $A_{95} = 168 + 1,65 \cdot 5,45 = 177$ см Ответ: $A_{95} = 177$ см
	<u>Продemonстрируйте навык владения</u> контролем организации уголков и (или) кабинетов охраны труда, указав от чего максимально зависит эффективность человеко-машинной системы	-	от взаимодействия оператора и машины
	<u>Продemonстрируйте навык владения</u> контролем организации уголков и (или) кабинетов охраны труда, указав какая категория ошибок оператора бывает	• ошибки подмены • ошибки замены • ошибки обмена	• ошибки подмены
	<u>Продemonстрируйте навык владения</u> контролем организации уголков и (или) кабинетов охраны труда, рассчитав 5 перцентиль, если математическое ожидание (рост) равно 158, а среднеквадратическое отклонение равно 5,4.	-	$A = M \pm 1,65\sigma$ $A_5 = 158 - 1,65 \cdot 5,4 = 149$ см Ответ: $A_5 = 149$ см

	<u>Продemonстрируйте</u> <u>навык</u> <u>владения</u> контролем организации уголков и (или) кабинетов охраны труда, рассчитав 95 перцентиль, если математическое ожидание (рост) равно 157, а среднеквадратическое отклонение равно 5,5.	-	$A = M \pm 1,65\sigma$ $A_{95} = 157 + 1,65 \cdot 5,5 = 166 \text{ см}$ Ответ: $A_{95} = 166 \text{ см}$
	<u>Продemonстрируйте</u> <u>навык</u> <u>владения</u> контролем организации уголков и (или) кабинетов охраны труда, указав виды опасности	• неизвестные • неизвестные, но которых можно избежать • известные, но которых можно избежать • неизвестные и неизбежные • известные и неизбежные	• неизвестные • известные, но которых можно избежать • известные и неизбежные
	<u>Продemonстрируйте</u> <u>навык</u> <u>владения</u> контролем организации уголков и (или) кабинетов охраны труда, указав какого уровня не бывает в аналитических методах эргономики	• системный • операционный • структурный • функциональный	• структурный
	<u>Продemonстрируйте</u> <u>навык</u> <u>владения</u> контролем организации уголков и (или) кабинетов охраны труда, указав один из наиболее продуктивных методов изучения трудовой деятельности оператора в различных условиях реального производства	-	Естественный эксперимент
	<u>Продemonстрируйте</u> <u>навык</u> <u>владения</u> контролем организации уголков и (или) кабинетов охраны труда, рассчитав рассчитав 5 перцентиль, если математическое ожидание (длина тела с вытянутой вверх рукой) равно 214, а среднеквадратическое отклонение равно 8,4.	-	$A = M \pm 1,65\sigma$ $A_5 = 214 - 1,65 \cdot 8,4 = 200 \text{ см}$ Ответ: $A_5 = 200 \text{ см}$
	<u>Продemonстрируйте</u> <u>навык</u> <u>владения</u> контролем организации уголков и (или) кабинетов охраны труда, рассчитав рассчитав 95 перцентиль, если математическое ожидание (длина тела с вытянутой вверх рукой) равно 198, а среднеквадратическое отклонение равно 7,6.	-	$A = M \pm 1,65\sigma$ $A_{95} = 198 + 1,65 \cdot 7,6 = 211 \text{ см}$ Ответ: $A_{95} = 211 \text{ см}$

	<u>Продemonстрируйте навык владения</u> контролем организации уголков и (или) кабинетов охраны труда, указав формы опроса	-	анкетирование и интервьюирование (беседа)
	<u>Продemonстрируйте навык владения</u> контролем организации уголков и (или) кабинетов охраны труда, указав виды эргономических размеров	-	статические и динамические
	<u>Продemonстрируйте навык владения</u> контролем организации уголков и (или) кабинетов охраны труда, рассчитав 5 перцентиль, если математическое ожидание (длина руки, вытянутой вперед) равно 59, а среднеквадратическое отклонение равно 3,1.	-	$A = M \pm 1,65\sigma$ $A_5 = 59 - 1,65 \cdot 3,1 = 54 \text{ см}$ Ответ: $A_5 = 54 \text{ см}$
	<u>Продemonстрируйте навык владения</u> контролем организации уголков и (или) кабинетов охраны труда, рассчитав 95 перцентиль, если математическое ожидание (длина руки, вытянутой вперед) равно 64, а среднеквадратическое отклонение равно 3,3.	-	$A = M \pm 1,65\sigma$ $A_{95} = 64 + 1,65 \cdot 3,3 = 70 \text{ см}$ Ответ: $A_{95} = 70 \text{ см}$
ПК-3: Руководство разработкой нормативной документации железнодорожной станции			
ПК-3.1.1 Знает организацию производства, труда и управления с учетом особенностей режима рабочего времени и времени отдыха, условия труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта общего пользования, работа которых непосредственно связана с движением поездов	<u>Продemonстрируйте умение</u> организовывать размещение в доступных местах наглядных пособий и современных технических средств по вопросам условий и охраны труда, указав психофизиологические («трудовые») элементы, определяющие эффективность труда оператора	• освещенность • рабочая поза • вредные вещества • механические колебания • нервно-психическая нагрузка • излучения • травмоопасность	• рабочая поза • нервно-психическая нагрузка • травмоопасность
	<u>Продemonстрируйте умение</u> организовывать размещение в доступных местах наглядных пособий и современных технических средств по вопросам условий и охраны труда, указав от чего зависит время реакции оператора	• вес • рост • количество детей • пол • возраст • цвет волос	• вес • рост • пол • возраст

	<u>Продемонстрируйте умение</u> организовывать размещение в доступных местах наглядных пособий и современных технических средств по вопросам условий и охраны труда, указав каких режимов работы оператора не существует	• нормальные условия • режим катастрофы • аварийные ситуации • внештатные ситуации	• режим катастрофы • внештатные ситуации
--	--	---	---

Разработчик оценочных материалов,
доцент

А.М. Тинус

«17» декабря 2024 г.