

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.ДВ.02.01 «СТАТИСТИКА»

для специальности

23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

по специализации

«Транспортный бизнес и логистика»

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 таблицах 2.1 и 2.2.

Таблица 2.1.

Для очной формы обучения

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
<i>ПК-4: Организация работы по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей, работающих на железнодорожной станции и станциях обслуживаемого участка</i>		
<i>ПК-4.1.1 Знает нормативно-технические и руководящие документы по организации работы по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей, работающих на железнодорожной станции и станциях обслуживаемого участка</i>	<i>Обучающийся знает: - систему организации учета и действующей отчетности в области транспортного обслуживания грузоотправителей и грузополучателей на железнодорожном транспорте</i>	Вопросы к зачету 1-5, 9 Тестовое задание 1
<i>ПК-6: Организация маркетинговых исследований для удовлетворения потребностей клиентов</i>		
<i>ПК-6.2.4 Умеет применять методы статистического анализа при решении различных экономических задач; выполнить статистические расчеты; автоматизированные системы моделирования производственных и технологических процессов</i>	<i>Обучающийся умеет: - применять методы статистического анализа при решении различных экономических задач; - выполнять статистические расчеты; - применять ПК при решении различных статистических задач</i>	Вопросы к зачету 1-40 Типовые задачи 1-10 Тестовые задания 1-2

Таблица 2.2

Для заочной формы обучения

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
<i>ПК-4: Организация работы по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей, работающих на железнодорожной станции и станциях обслуживаемого участка</i>		
<i>ПК-4.1.1 Знает нормативно-технические и руководящие документы по организации работы по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей, работающих на железнодорожной станции и станциях обслуживаемого участка</i>	<i>Обучающийся знает: - систему организации учета и действующей отчетности в области транспортного обслуживания грузоотправителей и грузополучателей на железнодорожном транспорте</i>	Вопросы к зачету 1-5, 9 Тестовое задание 1
<i>ПК-6: Организация маркетинговых исследований для удовлетворения потребностей клиентов</i>		
<i>ПК-6.2.4 Умеет применять методы статистического анализа при решении различных экономических задач; выполнить статистические расчеты; автоматизированные системы моделирования производственных и технологических процессов</i>	<i>Обучающийся умеет: - применять методы статистического анализа при решении различных экономических задач; - выполнять статистические расчеты; - применять ПК при решении различных статистических задач</i>	Вопросы к зачету 1-40 Контрольная работа Тестовые задания 1-2

Материалы для текущего контроля

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

Перечень и содержание типовых задач (для очной формы обучения)

- Типовая задача № 1. –Статистическое наблюдение. Сводка и группировка материалов. Статистические таблицы.
- Типовая задача № 2. - Относительные величины.
- Типовая задача № 3. Графические методы изображения статистических данных
- Типовая задача № 4. –Степенные средние величины
- Типовая задача № 5. –Позиционные средние величины
- Типовая задача № 6. - Показатели вариации
- Типовая задача № 7. - Статистическое изучение динамики: расчет показателей анализа изменения уровней временного ряда
- Типовая задача № 8. – Статистическое изучение динамики: механическое сглаживание временного ряда, анализ сезонности
- Типовая задача № 9. - Экономические индексы

Типовая задача № 10. – Корреляционно-регрессионный анализ

Исходные данные, условия, методические пояснения, требования к оформлению типовых задач приведены в Методических указаниях по выполнению типовых задач (размещены в электронной информационно-образовательной среде [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация). Выполненные задачи обучающимся необходимо загрузить на проверку в раздел «Текущий контроль успеваемости».

Перечень и содержание контрольной работы (для заочной формы обучения)

Исходные данные, условия, методические пояснения, требования к оформлению контрольной работы приведены в Методических указаниях по выполнению контрольных работ (размещены в электронной информационно-образовательной среде [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация). Выполненные задачи обучающимся необходимо загрузить на проверку в раздел «Текущий контроль успеваемости».

Тестовые задания

Банк тестовых вопросов размещен в электронной информационно-образовательной среде [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к тестовым заданиям требуется авторизация).

1. Предметом статистики как науки являются
 - а) методы статистики;
 - б) статистические показатели;
 - в) массовые социально-экономические явления;
 - г) группировки и классификации.
2. Статистическая совокупность – это:
 - а) математическое множество;
 - б) реально существующее множество однородных элементов, обладающих общими признаками;
 - в) любое предметное множество явлений природы и общества.
3. Относительные статистические величины выражаются в ...
 - а) виде простого кратного отношения
 - б) процентах
 - в) промилле
 - г) натуральных единицах измерения
4. Абсолютные показатели вариации:
 - а) размах вариации
 - б) коэффициент корреляции
 - в) коэффициент осциляции
 - г) среднее линейное отклонение
 - д) среднее квадратическое отклонение
5. Наиболее тесную связь показывает коэффициент корреляции:
 - а) $r_{xy} = 0,982$
 - б) $r_{xy} = - 0,991$
 - в) $r_{xy} = 0,871$
6. Структурные группировки применяются для ...
 - а) характеристики структуры совокупности
 - б) разделения совокупности на качественно однородные типы
 - в) характеристики взаимосвязей между отдельными признаками

7. Для изображения структуры социально-экономических явлений целесообразно использовать следующий вид графиков:
- линейные;
 - секторные;
 - картограммы;
 - картодиаграммы
8. Сплошному статистическому наблюдению присущи ошибки:
- систематические ошибки репрезентативности
 - систематические ошибки регистрации
 - случайные ошибки репрезентативности
9. Подлежащее статистической таблицы - это
- исследуемый объект;
 - показатели, характеризующие объект изучения;
 - заголовок таблицы;
 - пересечение строк и столбцов
10. Базисный абсолютный прирост последнего уровня ряда равен:
- произведению цепных абсолютных приростов
 - сумме цепных абсолютных приростов
 - корню $(n-1)$ степени из произведения цепных абсолютных приростов
 - корню $(n-1)$ степени из суммы абсолютных приростов

Материалы для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету

- Предмет, объект изучения и задачи статистики
- Статистическая совокупность. Единица совокупности. Виды признаков. Объект и единица наблюдения в статистике перевозок грузов
- Статистическое наблюдение, его формы, виды и способы. Первоисточники учета в статистике перевозки грузов
- Программно-методологические вопросы статистического наблюдения
- Ошибки наблюдения, способы их предупреждения и контроля
- Статистическая сводка: ее задачи и основное содержание
- Статистические группировки: задачи и виды
- Статистические группировки: правила образования групп и интервалов
- Статистические таблицы, их виды
- Графическое изображение статистической информации
- Ряды распределения, их виды
- Абсолютные статистические величины, их виды и формы выражения
- Относительные статистические величины, их виды и формы выражения
- Сущность статистических средних величин, их виды и правила их применения
- Основные свойства средней арифметической
- Средние позиционные: мода, медиана, квартили, децили
- Вариация и ее измерение
- Дисперсия, ее основные свойства
- Виды дисперсий в совокупности, разделенной на группы. Правило сложения дисперсий
- Средняя арифметическая и дисперсия альтернативного признака
- Выборочное наблюдение, его значение и виды
- Ошибки выборочного наблюдения
- Определение необходимой численности выборки
- Ряды динамики, их виды. Смыкание рядов динамики

25. Показатели анализа ряда динамики: абсолютные, относительные, средние
26. Определение основной тенденции развития методами механического сглаживания
27. Аналитическое выравнивание рядов динамики
28. Приемы изучения сезонных колебаний
29. Индексы, их сущность, значение и виды
30. Агрегатные индексы цен, физического объема продукции, стоимости (товарооборота)
31. Агрегатные индексы производительности труда, физического объема продукции, затрат времени
32. Агрегатные индексы себестоимости, физического объема продукции, издержек
33. Индексы переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов
34. Способы исчисления базисных и цепных индексов. Взаимосвязь между цепными и базисными индексами
35. Средний арифметический и средний гармонический способы исчисления индексов
36. Виды и формы взаимосвязи между явлениями
37. Методы выявления наличия связи между явлениями
38. Корреляционно-регрессионный анализ. Парная регрессия
39. Корреляционно-регрессионный анализ. Множественная регрессия
40. Применение MicrosoftExcel при решении задач статистики

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.

Т а б л и ц а 3.1

Для очной формы обучения

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания		
1	Типовые задачи № 1-10	Правильность решения задачи	Ответ правильный	1		
			Ответ неправильный	0		
		Соблюдение сроков выполнения задачи	Сроки соблюдены	1		
			Сроки не соблюдены	0		
		Оформление работы	Работа оформлена по требованиям	1		
			Работа не оформлена по требованиям	0		
		Точность выводов	Выводы содержательны	1		
			Выводов нет	0		
		Итого максимальное количество баллов за одну задачу				4
		Итого максимальное количество баллов за все задачи				40

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
2	Тестовые задания №1-2	Правильность ответа	Ответ правильный	1
			Ответ неправильный	0
		Итого максимальное количество баллов за одно тестовое задание		15
		Итого максимальное количество баллов за все тестовые задания		30
ИТОГО максимальное количество баллов				70

Т а б л и ц а 3.2
Для заочной формы обучения

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Контрольная работа	Правильность выполнения задач	Задачи выполнены верно	25
			Частично правильное выполнение	5-24
			Задачи выполнены неверно	0
		Соблюдение сроков выполнения	Сроки соблюдены	5
			Сроки не соблюдены	0
		Оформление работы в соответствии с требованиями ГОСТ	Соответствует	5
			Не соответствует	0
		Точность выводов	Выводы носят конкретный характер	5
			Выводы носят формальный характер	0
Итого максимальное количество баллов		40		
2	Тестовые задания №1-2	Правильность ответа	Ответ правильный	1
			Ответ неправильный	0
		Итого максимальное количество баллов за одно тестовое задание		15
		Итого максимальное количество баллов за все тестовые задания		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 и 4.2.

Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Т а б л и ц а 4.1 Для очной формы обучения

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль успеваемости	Типовые задачи 1-10 Тестовые задания 1-2	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.1 Допуск к зачету ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к зачету или банк тестовых вопросов в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ПГУПС ¹	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...19 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов. При использовании банка тестовых вопросов в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ПГУПС за каждый правильный ответ студент получает 1 балл.
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

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль успеваемости	Контрольная работа Тестовые задания 1-2	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.2 Допуск к зачету ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к зачету или банк тестовых вопросов в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО	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

¹ Банк тестовых вопросов в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ПГУПС используется при реализации образовательной программы или её части с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
	ПГУПС		на вопросы или часть вопросов – 11...19 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов. При использовании банка тестовых вопросов в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ПГУПС за каждый правильный ответ студент получает 1 балл.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«зачтено» - 60-100 баллов «не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)		

Процедура проведения зачета может осуществляться в форме устного ответа на вопросы билета или в форме тестовых заданий.

Билет на зачет содержит два вопроса из перечня вопросов промежуточной аттестации п.2.

Тестовые задания промежуточной аттестации содержат 30 вопросов и оцениваются по процедуре оценивания таблиц 4.1 и 4.2.

Разработчик оценочных материалов,
доцент
«04» апреля 2023 г.

_____ *Е.А. Проскурякова*