Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
**«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

НОВГОРОДСКИЙ ФИЛИАЛ
кафедра экономики и управления

УТВЕРЖДЕНО
Директор Новгородского филиала
РАНХиГС
Кононова Ю.Ю.

Электронная подпись

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Эффективное государственное и муниципальное управление

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
реализуемой без применения электронного (онлайн) курса

Б1.В.03 СТАТИСТИКА

38.03.04 Государственное и муниципальное управление

(код и наименование РПД)

очная, очно-заочная

(форма(ы) обучения)

Год набора – 2025

Великий Новгород, 2025 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 287537803/371721616
Страница 1 из 21

Автор-составитель:

к.э.н., доцент кафедры экономики и управления — Фетисова Г.В.

Заведующий кафедрой
к.э.н., доцент — Притула О.Д.

РПД «Статистика» одобрена на заседании кафедры экономики и управления управления

Протокол от 16.05.25 *г.* № 10.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 287537803/371721616
Страница 2 из 21

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы ...**Ошибка! Закладка не определена.**

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы**Ошибка! Закладка не определена.**

3. Содержание и структура дисциплины .....**Ошибка! Закладка не определена.**

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся 8

5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине 10

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины……..12

7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»14

7.1. Основная литература……14

7.2. Дополнительная литература……14

7.3. Нормативные правовые документы и иная правовая информация……14

7.4. Интернет-ресурсы……14

8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.....15

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 287537803/371721616
Страница 3 из 21

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Дисциплина Б1.В.03 «Статистика» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование компонента компетенции
ПКс -6	владение навыками сбора, обработки информации и использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности с видением их взаимосвязей и перспектив	ПКс-6.1	владение навыками сбора и обработки информации

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть:

ОТФ/ТФ профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
	ПКс-6.1	на уровне знаний: основные способы сбора, обработки и наглядного представления информации
		на уровне умений: собирать и регистрировать статистическую информацию, используемую для решения конкретных экономических задач, проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения
		на уровне навыков: сбора и обработки статистической информации

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1.Объем дисциплины.

Дисциплина Б1.В.03 «Статистика», изучается в 3 семестре очной и очно-заочной формах обучения, общая трудоемкость составляет 144 часа или 4 з.ед.

Количество часов, выделенных на контактную работу с преподавателем по очной и очно-заочной формах обучения распределены соответственно: лекции – 16/8, практические занятия - 32/14, консультации 2/2 и на самостоятельную работу обучающихся 58/84, контроль 36/36.

Форма промежуточной аттестации – экзамен в 3 семестре.

2.2. Место дисциплины.

Освоение дисциплины основывается на знаниях, умениях и навыках, формируемых предшествующими дисциплинами – «Экономическая теория», «Высшая математика», «Информационные технологии в управлении»; компетенции, формируемые в процессе изучения данной дисциплины будут востребованы студентами при прохождении практик, а так же на дисциплинах «Прогнозирование и планирование», «Исследование социально-экономических и политический процессов», «Налоги и налогообложение».

3. Содержание и структура дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем	Объем дисциплины, 144 час.	Форма теку-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 287537803/371721616
Страница 4 из 21

	(разделов),	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	щего контроля успеваемости[1], промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Тема 1	Предмет и метод статистики. Современная организация статистики.	5	1/-				4	О
Тема 2	Статистическое наблюдение социально-экономических явлений	7	1/-		2/-		4	О
Тема 3	Сводка и группировка статистических материалов	12	2/-		4/-		6	О, ПЗ
Тема 4	Статистические показатели	14	2/-		4/-		8	О, ПЗ
Тема 5	Вариационный анализ рядов распределений	12	2/-		4/-		6	О, ПЗ
Тема 6	Выборочное наблюдение	14	2/-		4/-		8	О, ПЗ
Тема 7	Ряды динамики	15	2/-		4/-	1/-	8	О, ПЗ
Тема 8	Индексный метод	12	2/-		4/-		6	О, ПЗ
Тема 9	Статистические методы изучения взаимосвязей социально-экономических явлений	17	2/-		6/-	1/-	8	О, ПЗ
Промежуточная аттестация		**36**					**36**	**экзамен**
Всего:		**144**	**16**		**32**	**2**	**94**	**4**

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов),	Объем дисциплины, 144 час.						Форма текущего контроля успеваемости[2], промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Тема 1	Предмет и метод статистики. Современная организация статистики.	6,5	0,5/-				6	О
Тема 2	Статистическое наблюдение социально-экономических явлений	6,5	0,5/-				6	О
Тема 3	Сводка и группировка статистических материалов	11	1/-		2/-		8	О, ПЗ
Тема 4	Статистические показатели	11	1/-		2/-		8	О, ПЗ

[1] Формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), практические упражнения, задания (ПЗ)

[2] Формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), практические упражнения, задания (ПЗ) и др.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 287537803/371721616
Страница 5 из 21

Тема 5	Вариационный анализ рядов распределений	13	1/-		2/-		10	О, ПЗ
Тема 6	Выборочное наблюдение	15	1/-		2/-		12	О, ПЗ
Тема 7	Ряды динамики	14	1/-		2/-	1/-	10	О, ПЗ
Тема 8	Индексный метод	15	1/-		2/-		12	О, ПЗ
Тема 9	Статистические методы изучения взаимосвязей социально-экономических явлений	16	1/-		2/-	1/-	12	О, ПЗ
Промежуточная аттестация		**36**					**36**	**экзамен**
	Всего:	**144**	**8**		**14**	**2**	**120**	**4**

Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет и метод статистики. Современная организация статистики

Предмет, метод и задачи статистики. Закономерности массовых общественных явлений и процессов. Закон больших чисел. Методология статистики. Статистические показатели. Связь между статистикой и другими дисциплинами. Задачи и роль статистики на современном этапе развития общества. Принципы организации статистики. Общегосударственная и ведомственная статистика. Региональная и муниципальная статистика. Организация статистических работ. Федеральные программы статистических работ.

Тема 2. Статистическое наблюдение социально-экономических явлений

Понятие о статистическом наблюдении. Единица наблюдения. Статистическая совокупность. План статистического наблюдения. Программа статистического наблюдения. Формуляры статистического наблюдения, их виды. Организационные формы статистического наблюдения. Специальные статистические наблюдения и их виды. Виды не сплошного наблюдения. Ошибки статистического наблюдения, способы из устранения. Контроль материалов статистического наблюдения и их подготовка к сводке.

Тема 3. Сводка и группировка статистических материалов

Понятие и задачи статистической сводки. Статистическая группировка - составная часть сводки. Статистические методы классификации и группировки. Понятие, задачи и виды группировки. Принципы выбора группировочных признаков, образование групп и интервалов в группировке. Гистограмма, полигон, кумулятивная кривая. Мода, медиана, квантили. (квартили, децили, перцентили).

Статистическая таблица, ее элементы. Простые, групповые и комбинационные таблицы. Правило построение таблиц. Графический способ изображения статистических данных. Основные элементы графика.

Тема 4. Статистические показатели

Классификация, виды и типы показателей, используемых в статистике. Абсолютные показатели и их виды. Натуральные, условно-натуральные, стоимостные показатели. Относительные показатели. Виды относительных показателей. Основные условия применения абсолютных и относительных показателей. Обеспечение сопоставимости сравниваемых показателей.

Средняя величина, как статистический показатель. Основные виды средних величин: средняя арифметическая, средняя гармоническая, средняя геометрическая, средняя хронологическая.

Математические свойства средних величин. Структурные средние: мода, медиана.

Тема 5. Вариационный анализ рядов распределений

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 287537803/371721616
Страница 6 из 21

Понятие вариации признаков. Показатели интенсивности вариации: размах, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, среднее линейное отклонение, коэффициент вариации.

Математические свойства дисперсии. Понятие о моментах статистического распределения. Показатели формы распределения: асимметрия и эксцесс.

Тема 6. Выборочное наблюдение

Объективная необходимость применения выборочного метода. Понятие репрезентативности выборки. Способы отбора. Случайный, повторный и бесповторный отбор. Механический отбор. Серийный отбор. Типический отбор. Комбинированный отбор.

Генеральная и выборочная совокупности. Генеральные и выборочные законы распределения и числовые характеристики.

Ошибки выборки. Доверительная вероятность и доверительный интервал. Определение необходимого объема выборки при различных способах отбора. Малая выборка.

Тема 7. Ряды динамики

Статистические ряды динамики. Уровень ряда динамики. Классификация рядов динамики. Показатели изменения уровней ряда динамики. Абсолютный прирост. Темпы роста и прироста. Значение одного процента прироста. Средний уровень ряда. Средние показатели роста и прироста. Методы выявления тренда уровней динамического ряда. Выравнивание рядов динамики. Метод скользящей средней. Аналитическое выравнивание. Применимость метода наименьших квадратов при аналитическом выравнивании рядов динамики. Оценка индексов сезонных колебаний. Статистическое прогнозирование рядов динамики.

Тема 8. Индексный метод

Определение индекса как статистического показателя, значение и место индексов в статистике. Классификация индексов. Индексируемая величина, вес индекса. Правила построения индексов. Формы индексов. Агрегатный, средний арифметический и гармонический индексы. Индексы с постоянной и переменной базой сравнения (базисные и цепные индексы). Индексы постоянного и переменного состава. Значение и содержание основных экономических индексов: физического объема ресурсов, производства продукции, цен, производительности труда, себестоимости и др. Территориальные индексы.

Тема 9. Статистические методы изучения взаимосвязей социально-экономических явлений

Функциональная и статистическая зависимости. Виды статистической зависимости. Корреляционная зависимость. Корреляционный анализ: область применения, задачи. Качественные методы оценки корреляционной зависимости: табличный метод, графический метод, метод корреляционных таблиц.

Регрессионная зависимость. Регрессионный анализ: область применения, задачи.

Линейная регрессия. Оценки коэффициентов уравнения линейной регрессии. Проверка адекватности регрессионной модели. Проверка значимости коэффициентов уравнения регрессии. Доверительная область линейной регрессии.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

В ходе реализации дисциплины «Статистика» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

№ п/п	Наименование тем (разделов),	Методы текущего контроля в аудитории
Тема 1	Предмет и метод статистики. Современная организация статистики.	Опрос

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 287537803/371721616
Страница 7 из 21

Тема 2	Статистическое наблюдение социально-экономических явлений	Опрос
Тема 3	Сводка и группировка статистических материалов	Опрос, практические задания
Тема 4	Статистические показатели	Опрос, практические задания
Тема 5	Вариационный анализ рядов распределений	Опрос, практические задания
Тема 6	Выборочное наблюдение	Опрос, практические задания
Тема 7	Ряды динамики	Опрос, практические задания
Тема 8	Индексный метод	Опрос, практические задания
Тема 9	Статистические методы изучения взаимосвязей социально-экономических явлений	Опрос, практические задания

Текущий контроль – в течение семестра, студенты выполняют предложенные задания и находят ответы на поставленные вопросы по каждой теме дисциплины в рамках лекционных и практических занятий. Присутствие на практических занятиях засчитывается только в том случае, если студент принимает активное участие в работе, демонстрирует свою подготовку по теме.

4.1.2. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Устное собеседование по вопросам, решение одной задачи

4.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости.

Типовые оценочные материалы по теме 1 Предмет и метод статистики

Устный опрос:

1. Что означает термин «статистика»?
2. Чем обусловлено возникновение и развитие статистической практики и науки?
3. Что является предметом исследования статистической науки? Приведите примеры явлений общественной жизни, изучаемых статистикой.
4. Дайте определение статистического показателя.

Типовые оценочные материалы по теме 2 Статистическое наблюдение социально-экономических явлений

Устный опрос:

1. Перечислите стадии статистического исследования, раскройте их основное содержание.
2. Какова роль и значение математики в статистическом исследовании?
3. Назовите основные программно-методологические вопросы статистического наблюдения.
4. Какие конкретные виды статистического наблюдения используются для сбора данных?
5. На какие виды подразделяются статистические наблюдения по времени регистрации и охвату единиц наблюдения?

Типовые оценочные материалы по теме 3 Сводка и группировка статистических материалов

Устный опрос:

1. В чем состоит значение метода группировок при анализе статистических данных?

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Идентификатор документа: 287537803/371721616
Страница 8 из 21

2. Какие основные задачи решаются с помощью метода группировок?
3. Какова роль и значение классификаций? Приведите примеры классификаций.
4. Какие группировки называют комбинационными? Приведите пример.
5. В чем состоит отличие комбинационной и многомерной группировки?
6. Как выполняется группировка, если группировочный признак является дискретным?
7. В каких случаях необходимо определить интервалы группировки по количественным признакам?
8. Каковы функции статистических таблиц?
9. Перечислите виды статистических таблиц?
10. С какой целью строятся графики в экономико-статистических исследованиях?
11. В каких случаях используются секторные и столбиковые диаграммы? Приведите примеры.

ПЗ 1.Статистика – определения, понятия, сбор и предварительная обработка данных.

1 Что является предметом исследования статистической науки? Приведите примеры явлений общественной жизни, изучаемых статистикой.
2 Дайте определение статистического показателя.
3 Перечислите стадии статистического исследования, раскройте их основное содержание.
4 Какова роль и значение математики в статистическом исследовании?
5 Назовите основные программно-методологические вопросы статистического наблюдения.
6 Какие конкретные виды статистического наблюдения используются для сбора данных?
7 На какие виды подразделяются статистические наблюдения по времени регистрации и охвату единиц наблюдения?
8 В чем состоит значение метода группировок при анализе статистических данных?
9 Какие основные задачи решаются с помощью метода группировок?
10 Какова роль и значение классификаций? Приведите примеры классификаций.
11 Какие группировки называют комбинационными? Приведите пример.
12 В чем состоит отличие комбинационной и многомерной группировки?
13 Как выполняется группировка, если группировочный признак является дискретным?
14 В каких случаях необходимо определить интервалы группировки по количественным признакам?
15 Каковы функции статистических таблиц?
16 Перечислите виды статистических таблиц?
17 С какой целью строятся графики в экономико-статистических исследованиях?
18 В каких случаях используются секторные и столбиковые диаграммы? Приведите примеры.

Типовые оценочные материалы по теме 4 Статистические показатели

Устный опрос:

1. Перечислите группы обобщающих статистических показателей.
2. Назовите виды относительных величин и охарактеризуйте их значение.
3. Охарактеризуйте состав слушателей группы по полу и возрасту и рассчитайте относительные величины структуры.
4. Почему важно анализировать абсолютные и относительные показатели во взаимосвязи?
5. Что представляет собой средняя величина и в чем состоит ее определяющее свойство?
6. Напишите формулу средней арифметической и приведите пример исчисления средней по формуле:

а) средней арифметической простой,
б) средней арифметической взвешенной.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 287537803/371721616
Страница 9 из 21

7. Назовите основные свойства средней арифметической.
8. Для каких целей используется формула средней геометрической?

ПЗ 2. Статистические показатели.

1 Назовите виды относительных величин и охарактеризуйте их значение.

2 Как связаны между собой относительные величины выполнения плана, планового задания и динамики?

3 Охарактеризуйте состав студентов группы по полу и возрасту и рассчитайте относительные величины структуры.

4 Для чего рассчитывают относительные величины координации?

5 Каково значение относительных величин интенсивности. Приведите примеры их использования в анализе уровня экономического и социального развития страны.

6 Почему важно анализировать абсолютные и относительные показатели во взаимосвязи?

7 В чем разница между базисными индексами и индексами планового задания?

8 Что представляет собой средняя величина и в чем состоит ее определяющее свойство?

9 Напишите формулу средней арифметической и приведите пример исчисления средней по формуле: 1) средней арифметической простой, 2) средней арифметической взвешенной.

10 Назовите основные свойства средней арифметической

11 Что понимается под весами при расчете взвешенных средних?

12 При решении каких задач используется формула средней геометрической?

13 Напишите формулу средней арифметической и приведите пример исчисления средней по формуле: 1) средней арифметической простой, 2) средней арифметической взвешенной.

14 Назовите основные свойства средней арифметической

15 Что понимается под весами при расчете взвешенных средних?

Типовые оценочные материалы по теме 5 Вариационный анализ рядов распределений

Устный опрос:

1. Дайте определение вариационного рада.
2. Что такое ранжированный вариационный ряд?
3. Дайте определение интервального ряда. Приведите пример.
4. Что такое гистограмма. Ее свойства.
5. Моменты распределения. Определение, расчетные формулы.
6. Показатели асимметрии и эксцесса. Как можно оценить нормальность распределения по этим показателям?
7. Что такое вариация признака?
8. Чем обусловлена вариация?
9. Какими показателями оценивается вариация?
10. Приведите расчетные формулы для дисперсии.
11. Чем отличаются и зачем нужно иметь несколько различных показателей вариации?

ПЗ 3. Вариационный анализ рядов распределений

1 Дайте определение термину «вариация признака».

2 Чем обусловлена вариация?

3 Какими статистическими показателями оценивается вариация?

4 Чем отличаются и зачем нужно иметь несколько различных показателей вариации?

5 Напишите формулу для дисперсии.

6 Какая связь между дисперсией и средним квадратическим отклонением?

7 Дайте определение понятию «ряд распределения».

8 Какие виды ряды распределения вы знаете?

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 287537803/371721616
Страница 10 из 21

9 Какова связь между интервальным рядом и гистограммой распределения признака?
10 Какой статистический показатель точней – найденный по вариационному ряду или по интервальному?

Типовые оценочные материалы по теме 6 Выборочное наблюдение

Устный опрос:

1. Сущность выборочного метода.
2. Понятие репрезентативности выборки.
3. Назовите способы отбора выборки.
4. Дайте определения генеральной и выборочной совокупностям.
5. Чем обусловлены ошибки выборки?
6. Дайте определение доверительной вероятности и доверительному интервалу.

ПЗ 4 Выборочное наблюдение.

1 В чем преимущества выборочного метода в сравнении с другими видами статистических наблюдений?
2 Чем отличается распределение ошибок случайной выборки при известной и неизвестной генеральной дисперсии?
3 От чего зависит точность оценки параметров генеральной совокупности?
4 Напишите формулу для предельной ошибки среднего значения.
5 Как найти доверительный интервал генерального среднего, если известна предельная ошибка?
6 Как изменяется ширина доверительного интервала (уменьшается, увеличивается) при увеличении доверительной вероятности?
7 Чему равна предельная ошибка доли?

Типовые оценочные материалы по теме 7 Ряды динамики

Устный опрос:

1. Дайте определение временному ряду (ряду динамики).
2. Приведите классификацию временных рядов.
3. Показатели динамики временных рядов.
4. Методы выявления тренда.
5. Особенности регрессионного анализа временных рядов.
6. Методы сглаживания рядов.
7. Для чего используется скользящая средняя?
8. Дайте определение сезонных колебаний уровней временного рада.
9. Методы расчета индексов сезонных колебаний.
10. Статистические ряды динамики.

ПЗ 5 Ряды динамики

1 Дайте определение временного ряда (ряда динамики).
2 Области деятельности, в которых анализируются ряды динамики.
3 С какой целью анализируются данные рядов динамики?
4 Какие показатели применяются для оценки изменений уровней ряда динамики?
5 Как может быть выявлена основная тенденция (тренд) в изменениях уровней ряда динамики?
6 Назовите преимущества и роль аналитического выравнивания уровней временного ряда.
7 Какие допущения, принятые при обосновании корректности метода наименьших квадратов, обычно не выполняются при анализе временных рядов?
8 Опишите процедуру построения тренда и расчета коэффициентов уравнения тренда с использованием средств MS Excel.
9 Что такое остатки (невязки)?

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 287537803/371721616
Страница 11 из 21

10 Методы оценки среднего значения остатков.
11 Как можно обнаружить гетероскедастичность остатков?
12 Что такое автокорреляция временного ряда?
13 Опишите процедуру расчета автокорреляции остатков.

Типовые оценочные материалы по теме 8 Индексный метод

Устный опрос:
1. Дайте определение индекса.
2. Индивидуальные и агрегатные индексы. Их отличие.
3. Базисные и цепные индексы.
4. В чем отличие индекса Ласпейреса от индекса Пааше?
5. Индексы постоянного и переменного состава.

ПЗ 6 Статистические индексы
1 В чем состоит принципиальное отличие индивидуальных индексов от общих?
2 На каких принципах базируется построение агрегатных индексов?
3 В чем состоит различие агрегатных индексов Ласпейреса и Пааше?
4 Какие виды средних индексов используются в статистической практике и для решения каких проблем?
5 Запишите формулу индекса Фишера. Какой вид средних величин используется для расчета?
6 Чем объяснить различия в величине индекса цен переменного и фиксированного состава?

Типовые оценочные материалы по теме 9 Статистические методы изучения взаимосвязей социально-экономических явлений

Устный опрос:
1. Чем отличается статистическая зависимость от функциональной?
2. Перечислите задачи корреляционного анализа.
3. Методы корреляционного анализа.
4. Мерой чего является коэффициент корреляции Пирсона?
5. Свойства корреляционного отношения.
6. Дайте определение регрессии.
7. В чем состоят задачи регрессионного анализа?
8. Сущность метода наименьших квадратов.
9. Для чего проводится проверка значимости коэффициентов уравнения регрессии?

ПЗ 7.1 Статистические зависимости. Корреляционный анализ. Качественные меты
1 Что такое корреляционная зависимость?
2 Что такое корреляционный анализ?
3 Какие методы оценки корреляционной зависимости Вам известны?
4 Что понимается под качественными методами корреляционного анализа?
5 Недостатки и преимущества качественных методов анализа.
6 Как по корреляционной таблице можно оценить вид корреляционной связи и ее силу?

ПЗ 7.2 Статистические зависимости. Корреляционный анализ. Статистические методы
1 Какие свойства признаков характеризует коэффициент корреляции?
2 В каких пределах изменяется коэффициент корреляции?
3 Что означает термин «направление корреляционной связи»?
4 Как определить направление корреляционной связи по величине коэффициента корреляции?
5 Приведите уравнения линейной и квадратической зависимостей.
6 Можно ли по величине коэффициента корреляции судить о силе корреляционной связи, если связь между признаками близка к квадратической?

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 287537803/371721616
Страница 12 из 21

7 Как осуществляется проверка значимости коэффициента корреляции?
8 Выборочное корреляционное отношение. Дайте определение.
9 Объясните различие между межгрупповой и внутригрупповой дисперсиями.
10 Чему равна общая дисперсия признака, если известны межгрупповая и внутригрупповая дисперсии?
11 Перечислите свойства корреляционного отношения.
12 Как рассчитать корреляционное отношение, если известны межгрупповая и внутригрупповая дисперсии?
13 Сравните преимущества и недостатки коэффициента корреляции и корреляционного отношения.

ПЗ 7.3 Статистические зависимости. Регрессионный анализ

14 Что такое регрессионный анализ?
15 Задачи регрессионного анализа.
16 В чем состоит отличие регрессионного анализа от корреляционного?
17 Что называется функцией регрессии (регрессией)?
18 Соображения, на основании которых осуществляется выбор аппроксимирующей функции.
19 Критерии оптимизации функции регрессии.
20 Какой критерий используется в методе наименьших квадратов (МНК)?
21 Какие предположения (допущения) лежат в основе МНК?
22 В чем состоит условие существования МНК-оценки параметров уравнения регрессии?
23 Напишите уравнение линейной регрессии.
24 Порядок расчета коэффициентов уравнения линейной регрессии.
25 Почему необходима проверка значимости параметров регрессионной модели?
26 Порядок проверки значимости параметров регрессионной модели.
27 Дайте определение доверительному интервалу коэффициента регрессии.
28 Доверительные границы уравнения регрессии. Определение. Свойства.
29 Коэффициент детерминации. Определение. Свойства.

5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине.

5.1. Экзамен в 3 семестре проводится в виде собеседования по вопросам курса и решения практической задачи.

5.2. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование компонента компетенции
ПКс -6	владение навыками сбора, обработки информации и использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности с видением их взаимосвязей и перспектив	ПКс-6.1	владение навыками сбора и обработки информации

Компонент компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПКс-6.1	Умеет осуществлять сбор и регистрацию статистической информации, используемую для решения конкретных экономических задач	Осуществляет сбор и первичную обработку статистической информации

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 287537803/371721616
Страница 13 из 21

Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации [3]

Оценочные средства: 1) вопросы к экзамену; 2) практические задания к экзамену

Вопросы для устного собеседования в рамках промежуточной аттестации:

1. Значение и задачи статистики.
2. Предмет и основные категории статистики.
3. Понятие о статистическом наблюдении. Единица наблюдения. Статистическая совокупность.
4. План статистического наблюдения. Программа статистического наблюдения.
5. Формуляры статистического наблюдения, их виды.
6. Организационные формы статистического наблюдения.
7. Специальные статистические наблюдения и их виды.
8. Виды не сплошного наблюдения.
9. Ошибки статистического наблюдения, способы из устранения. Контроль материалов статистического наблюдения и их подготовка к сводке.
10. Понятие и задачи статистической сводки.
11. Понятие, задачи и виды группировки.
12. Принципы выбора группировочных признаков, образование групп и интервалов в группировке.
13. Аналитическая группировка.
14. Гистограмма, полигон, кумулятивная кривая.
15. Мода, медиана, квантили (квартили, децили, перцентили).
16. Статистическая таблица, ее элементы. Простые, групповые и комбинационные таблицы.
17. Графический способ изображения статистических данных. Основные элементы графика.
18. Классификация, виды и типы показателей, используемых в статистике.
19. Абсолютные показатели и их виды. Натуральные, условно-натуральные, стоимостные показатели.
20. Относительные показатели. Виды относительных показателей.
21. Основные условия применения абсолютных и относительных показателей. Обеспечение сопоставимости сравниваемых показателей.
22. Вариационные ряды распределения.
23. Средние величины и общие принципы их применения.
24. Виды средних величин и методика их расчета.
25. Средняя арифметическая, средняя гармоническая и их применение.
26. Расчет арифметических средних через относительные показатели структуры (взвешенные средние).
27. Геометрическая, квадратическая, кубическая средние и их использование.
28. Математические свойства средних величин.
29. Структурные средние: мода, медиана, квантили.
30. Понятие вариации признаков.
31. Показатели интенсивности вариации: размах, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.
32. Показатели интенсивности вариации: среднее линейное отклонение, коэффициент вариации.
33. Математические свойства дисперсии.
34. Понятие о моментах статистического распределения.

[3] Полный вариант оценочных средств для промежуточной аттестации находится на кафедре КП и УП

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 287537803/371721616
Страница 14 из 21

35. Показатели формы распределения: асимметрия и эксцесс.
36. Абсолютные и относительные показатели изменения структуры.
37. Показатели интенсивности структурного сдвига.
38. Показатели уровня структуризации.
39. Объективная необходимость применения выборочного метода. Понятие репрезентативности выборки.
40. Способы отбора. Случайный, повторный и бесповторный отбор. Механический отбор. Серийный отбор. Типический отбор. Комбинированный отбор.
41. Генеральная и выборочная совокупности.
42. Генеральные и выборочные законы распределения и числовые характеристики.
43. Ошибки выборки. Доверительная вероятность и доверительный интервал.
44. Определение необходимого объема выборки.
45. Статистическая зависимость. Ее виды.
46. Корреляционная зависимость. Задачи корреляционного анализа.
47. Качественные методы выявления корреляционной связи.
48. Выборочный коэффициент корреляции. Его свойства и методы расчета.
49. Проверка коэффициента корреляции на значимость.
50. Выборочное корреляционное отношение. Его свойства и порядок расчета.
51. Коэффициенты корреляции рангов Спирмена и Кендалла. Их преимущества и недостатки.
52. Показатели тесноты связи между качественными признаками. Критерий Пирсона.
53. Регрессионная зависимость. Задачи регрессионного анализа.
54. Основные понятия регрессионного анализа: уравнение регрессии, параметры уравнения регрессии, остатки (невязки).
55. Сущность метода наименьших квадратов (МНК). Допущения, лежащие в основе метода.
56. Порядок расчета коэффициентов уравнения линейной регрессии.
57. Проверка значимости коэффициентов линейной регрессионной модели.
58. Границы доверительной области линейной модели регрессии.
59. Множественная линейная регрессия.
60. Определение и правила построения рядов динамики.
61. Временной (динамический) ряд. Показатели изменения уровней временных рядов.
62. Средние значения уровней и относительных показателей временного ряда.
63. Методы выявления основной тенденции (тренда) в рядах динамики. Методы скользящей средней и объединения интервалов.
64. Аналитическое выравнивание временных рядов. Оценка применимости метода наименьших квадратов.
65. Методика расчета показателей сезонных колебаний.
66. Оценка сезонных колебаний при наличии тренда.
67. Оценка сезонных колебаний для стационарных (не имеющих тренда) временных рядов.
68. Индексы , их назначение и классификация.
69. Индивидуальные индексы и их применение.
70. Агрегатные индексы и их применение.
71. Индексы средних величин.
72. Двухфакторная мультипликативная индексная модель. Ее сущность и область применения.

Практические задания (задачи) к экзамену

Задача 1 - Имеются следующие данные о дальности перевозок и грузообороте автомашин за день.

Номер грузового автомобиля	Средняя дальность перевозки 1т груза, км	Грузооборот, тыс. км

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Идентификатор документа: 287537803/371721616
Страница 15 из 21

А-715	6	30
Б-813	8	120
С-915	7	70
М-412	5	25
К-613	12	36

Определить среднюю дальность перевозки 1т груза в целом по всей группе автомашин.

Задача 2 – Имеются данные о распределении предприятий района по числу работающих.

Число работающих, чел.	Число предприятий, в % к итогу
100-200	2
200-300	4
300-400	8
400-500	35
500-600	23
600-700	18
700-800	10
Итого	100

Определить среднее число работающих на предприятии.

Задача 3 - Имеются отчетные данные по цехам завода за год.

Номер цеха	Среднегодовая численность рабочих, чел.	Средняя выработка продукции на одного рабочего, тыс. руб.
1	120	361,9
2	210	451,2
3	300	352,6
4	160	692,4

Определить среднюю выработку на одного рабочего по заводу.

Задача 4 – Имеются данные лабораторных испытаний работы фильтров.

Номер фильтра	Скорость фильтрации, мл/мин	Количество профильтрованной жидкости, мл
1	400	15000
2	500	10000
3	600	30000
4	650	26000

Определить среднюю скорость фильтрации по группе фильтров.

Задача 5 – Имеются отчетные данные по цехам завода за год.

Номер цеха	Среднегодовая численность рабочих, чел.	Средняя месячная зарплата рабочего, тыс. руб.
1	129	21,7
2	263	18,4
3	324	20,5
4	167	25,9

Определить среднюю заработную плату рабочего завода.

Задача 6 - Имеются следующие данные о распределении обработанных деталей по их фактической трудоемкости.

Время, затраченное на обработку детали, мин	Число деталей
4	12
5	28
6	50
8	32

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 287537803/371721616
Страница 16 из 21

10	18

Определить среднюю фактическую трудоемкость обработки одной детали.

Задача 7 - Имеются данные о средней дальности перевозки 1т груза и количестве перевезенных тонн.

Номер грузового автомобиля	Средняя дальность перевозки 1т груза, км	Количество перевезенных тонн, тыс.
К-410	7	28
М-180	5	20
С-915	10	35
Л-500	8	40
Н-720	9	20

Определить среднюю дальность перевозки 1 тонны груза.

Задача 8 - Имеются данные о средней скорости автомобилей по маркам.

Марка автомобилей	Общий пробег, км	Скорость, км/ч
ГАЗ	115800	85
ЗИЛ	88216	70
КАМАЗ	384720	65

Определить среднюю скорость всех автомобилей.

Задача 9 - Результаты статистического обследования фирм, участвовавших в международной выставке, представлены в таблице.

Расходы на рекламу в % к общим расходам фирмы	0,5-1,0	1,0-1,5	1,5-2,0	2,0-2,5	2,5-3,0	3,0-3,5	3,5-4,0	4,0-4,5
Количество фирм	46	123	525	228	35	28	12	3

Определить средний процент расходов на рекламу.

Задача 10 - По заводу имеются следующие данные о стаже работы работников.

Номер цеха	Число бригад в цехе	Среднее число работников в бригаде	Средний стаж работы в бригаде, лет
1	9	23	3,5
2	11	16	8,1
3	4	19	6,1

Задачи №11…20. В таблицах приведены данные о выпуске продукции.

Задача	11	12	13	14	15
Год	Чугун, млн. т	Сталь, млн. т	Цемент, млн. т	Оконное стекло, млн. кв. м	Автомобили легковые, тыс. шт.
1	46,8	65,3	45,5	147,2	138,8
2	50,9	70,8	50,9	153,1	148,9
3	55,3	76,3	57,8	165,6	169,0
4	68,7	80,2	61,0	169,1	173,1
5	62,1	85,0	64,9	186,3	185,0
6	66,2	91,0	72,4	190,3	201,2
7	70,3	96,9	80,0	200,7	230,3
8	74,0	102,2	84,8	204,9	251,4
9	78,0	107,0	87,5	214,0	280,3
10	81,6	110,0	89,8	217,0	293,6

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 287537803/371721616
Страница 17 из 21

Задача	16	17	18	19	20
Год	Текстиль, млн. т	Бумага, млн. т	Фанера, млн. $м^3$	Деловая древесина, млн. $м^3$	Удобрения минеральные, млн. т
1	56,8	95,3	65,5	98,2	175,8
2	53,9	92,8	60,9	102,1	168,9
3	55,3	94,3	67,8	112,6	169,0
4	52,7	87,2	71,0	129,1	173,1
5	52,1	90,0	74,9	121,3	185,0
6	46,2	91,0	82,4	119,3	165,2
7	51,3	92,9	90,0	125,7	160,3
8	54,0	91,2	94,8	109,9	151,4
9	48,0	87,0	97,5	127,0	158,3
10	44,6	86,0	99,8	134,0	149,6

Рассчитайте: 1) коэффициент корреляции между номером года и соответствующим видом продукции; 2) постройте графики временного ряда и сглаженного методом скользящего среднего (примите интервал сглаживания равным 3).

Шкала оценивания

При оценке ответа учитываются следующие критерии

Определяет необходимую совокупность методов анализа и обработки информации. Грамотно определяет и использует подходы к анализу проблем в рамках самостоятельного исследования. Проводит анализ социально-экономической информации в рамках самостоятельного исследования, выявлены проблемы, сформулированы рекомендации

Оценка ответов (промежуточная аттестация «экзамен»):

опирается на следующие критерии:

Оценка	Критерий оценки
отлично	Обучающийся показывает высокий уровень компетентности, знания программного материала, учебной, периодической и монографической литературы, раскрывает не только основные понятия, но и анализирует их с точки зрения различных авторов. Обучающийся показывает не только высокий уровень теоретических знаний, но и видит междисциплинарные связи. Профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументированно формулирует выводы. Практическое задание решено правильно, выводы полные. На вопросы отвечает кратко, аргументировано, уверенно, по существу.
хорошо	Обучающийся показывает достаточный уровень компетентности, знания материалов занятий, учебной и методической литературы, законодательства и практики его применения. Уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса. Обучающийся показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений, имеет представление: о междисциплинарных связях, увязывает знания, полученные при изучении различных дисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстрированный материал, но при ответе допускает некоторые погрешности. Практическое задание решено правильно, выводы полные Вопросы не вызывают существенных затруднений.
удовлетвори-тельно	Обучающийся показывает достаточные знания материалов занятий, но при ответе отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. На поставленные вопросы отвечает неуверенно, допускает погрешности. Обу-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 287537803/371721616
Страница 18 из 21

	чающийся владеет практическими навыками, привлекает иллюстративный материал. В ответе не всегда присутствует логика, аргументы привлекаются недостаточно веские. Практическое задание решено правильно, с выводами затруднения. На поставленные вопросы затрудняется с ответами, показывает недостаточно глубокие знания.
неудовлетворительно	Обучающийся показывает слабые знания материалов занятий, учебной литературы, законодательства и практики его применения, низкий уровень компетентности, неуверенное изложение вопроса. Обучающийся показывает слабый уровень профессиональных знаний, затрудняется при анализе практических ситуаций. Не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Практическое задание не выполнено. Неправильно отвечает на вопросы или затрудняется с ответом.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина "Статистика" предполагает свободное владение знаниями и навыками статистического анализа деятельности объектов исследования на макро- и микроуровнях. В этой связи изучение дисциплины требует свободного владения приемами работы с использованием офисных программ Microsoft, а так же различных Internet-приложений (как в поисковых системах, так и в специальных сайтах Федеральной службы государственной статистики). Из-за ограниченного количества лекционных занятий, большая часть теоретической подготовки приходится на самостоятельное изучение. Перечень вопросов, по которым необходимо вести самостоятельную подготовку представляется преподавателем на лекциях или практических занятиях, в зависимости от их актуальности и значимости.

Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Практическое занятие — это одна из форм учебной работы, которая ориентирована на закрепление изученного теоретического материала, его более глубокое усвоение и формирование умения применять теоретические знания в практических, прикладных целях. Особое внимание на практических занятиях уделяется выработке учебных или профессиональных навыков. Такие навыки формируются в процессе выполнения конкретных заданий — упражнений, задач и т. п. под руководством и контролем преподавателя.

Этапы подготовки к практическому занятию:

- освежите в памяти теоретические сведения, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы;
- подберите необходимую учебную и справочную;
- внимательно прочитайте задание, уясните цель практического занятия.

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Статистика».

Цель практических работ – закрепление и углубление знаний, полученных на теоретических занятиях по предмету «Статистика».

Для успешного выполнения практических работ обучающиеся обязаны ознакомиться с порядком их проведения и изучить соответствующие разделы теоретического курса. Студенты должны четко представлять задачу, уметь проводить необходимые расчеты.

Описание каждой практической работы содержит: тему, цели работы, краткий теоретический материал, порядок выполнения работы, а так же перечень контрольных вопросов. Для получения дополнительной, более подробной информации по изучаемым вопросам, приведено учебно-методическое обеспечение.

Практические работы выполняются каждым студентом самостоятельно в полном объеме и согласно содержанию методических указаний.

При обучении по индивидуальному учебному плану освоение дисциплины проводится в форме аудиторной и самостоятельной работы. Студент в соответствии с индивидуальным планом обучения имеет право в составе своей учебной группы или другой по указанию начальника

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 287537803/371721616
Страница 19 из 21

учебного отдела посещать учебные занятия или проходить промежуточную аттестацию. Проверка качества обучения по индивидуальному учебному плану проводится в форме текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации в порядке, установленном РАНХиГС. При самостоятельном прохождении промежуточной аттестации по дисциплине студенту выдается направление (экзаменационный лист). В случае невозможности по уважительной причине прохождения студентом промежуточной аттестации в сроки, установленные индивидуальным учебным планом, они могут быть изменены при наличии соответствующих подтверждающих документов.

7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

7.1. Основная литература

1. Статистика :учебник для бакалавров. / под ред. И.И. Елисеевой.- М: Изд-во Юрайт; ИД Юрайт,2014.- 565с. (10экз)

2. Под ред. И.И. Елисеевой, М.В. Боченина и др. Статистика : учебник для прикл. Бакалавриата. – М.: Юрайт, 2015.

7.2. Дополнительная литература

1. Акулич М.В. Статистика в таблицах, формулах и схемах. - СПб. : Питер, 2009. - 127с. - ISBN 978-5-388-00503-8

2. Макарова Н.В. Статистика в Excel : Учеб. пособие для вузов. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 364с. - ISBN 5-279-02282-9

3. Назаров М. Г., Гохберг Л. М., Глебкова И. Ю. Статистика. Для бакалавров. ФГОС. - М. : Кнорус, 2016.

4. Октябрьский П.Я. Статистика : Учеб. для вузов. - М. : Проспект, 2005. - 328с. - ISBN 5-98032-973-0

5. Статистика: учебник/Елисеева И. И. [и др.]; под ред. И. И. Елисеевой ; С.-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов. - М. : Юрайт, 2011. - 565 с. - ISBN 978-5-9916-1053-7. - ISBN 978-5-9692-1071-4.

6. Шмойлова Р.А. Практикум по теории статистики : Учеб. пособие для вузов / Под ред. Р.А. Шмойловой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 414с. - ISBN 5-279-02558-5

7. Яковлев В.Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel : Учеб. пособие для студентов вузов. - М. : КолосС, 2005. – 350 с. - ISBN 5-9532-0280-6 (5 экз.)

7.3. Нормативные правовые документы

7.4. Интернет-ресурсы

12. Сайт Федеральной службы государственной статистики РФ – www.gks.ru

13. Сайт Новгородстата – www.novgorodstat.natm.ru

14. Сайт Статистика он-лайн - http://guide.aonb.ru/stat.html

15. Сайт Степанова В. Г. Статистика, часть 1 http://www.e-college.ru/xbooks/xbook007/book/index/

7.5. Иные источники

8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Для обеспечения учебного процесса студентов по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

Для проведения лекционных занятий: аудитории с видеопроекционным оборудованием для презентаций и (в случае необходимости) средствами звуковоспроизведения, имеющие доступ в сеть Интернет;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 287537803/371721616
Страница 20 из 21

Для проведения практических занятий (в том числе индивидуальных и групповых консультаций): аудитории для проведения практических занятий, оборудованные учебной мебелью и возможностью ее перемещения, ноутбуком (в случае необходимости);

Для самостоятельной работы студентов (в том числе выполнения курсовых работ): аудитории, оборудованные учебной мебелью, имеющие беспроводной доступ в сеть Интернет; читальный зал библиотеки, оснащенный компьютерами с доступом к электронно-библиотечным системам и сети Интернет.

Для обеспечения учебного процесса студентов в электронной информационной образовательной среде филиала может использоваться следующее лицензионное программное обеспечение: Операционная система Microsoft Windows XP-10, пакет программ для работы с документами Microsoft Office, антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 6-10, справочная правовая система «Консультант Плюс», электронно-библиотечная система филиала, поисковые системы Yandex, Google.

При обучении лица с ограниченными возможностями здоровья или инвалида учебный процесс организован в 103 аудитории, расположенной на 1 этаже. Данный этаж доступен для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Имеется визуальная и тактильная информационная система для ориентации и навигации инвалидов в архитектурном пространстве 1 этажа образовательной организации. В аудитории 103 в случае необходимости может быть оборудовано место для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата. Увеличен размер зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличена ширина прохода между рядами столов. Стол для лица с нарушением опорно-двигательного аппарата располагается в ряду у дверного проема. Аудитория оснащена техническими средствами для обеспечения необходимого уровня организации обучения: видеопроекционное оборудование для презентаций, средства звуковоспроизведения и звукоусиления, экран, доступ в сеть Интернет, мобильная точка доступа (лицу с ОВЗ или инвалиду для обучения предоставляется персональный ноутбук с программой увеличения изображения, контрастного представления информации).

Рядом с аудиторией 103 имеется помещение санитарно-гигиенической комнаты, доступной для маломобильных обучающихся.

Идентификатор документа: 287537803/371721616
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Организация, подписант
Кононова Юлия Юрьевна
Сертификат: номер, срок действия
ECAC1CFDED1F13F1E369D91A22FFAC12793F15C7
Действителен с 10.07.2024 до 03.10.2025
Дата подписания
26.05.2025 13:56 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа