



УТВЕРЖДЕНА:
решением Учёного совета СамГУПС
протокол №39 от 05.03.2018г.
в составе основной профессиональной
образовательной программы

АКТУАЛИЗИРОВАНА:
решением Учёного совета СамГУПС
протокол Учёного совета СамГУПС №50 от 27.03.2019г.
решением Учёного совета СамГУПС
протокол Учёного совета СамГУПС №59 от 25.02.2020г.
решением Учёного совета СамГУПС
протокол Учёного совета СамГУПС №___от ____г.
решением Учёного совета СамГУПС
протокол Учёного совета СамГУПС №___от ____г.

Обработка статистических данных

рабочая программа дисциплины

Направление подготовки: **38.03.01 «Экономика»**
Направленность (профиль): **«Учет, анализ и аудит на железнодорожном транспорте»**
Квалификация: **бакалавр**
Форма обучения: **очная**
Объем дисциплины: **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 7
Аудиторные занятия	54	
Самостоятельная работа	54	
Часов на контроль	33,65	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Видзанятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Контактные часы на аттестацию в период экзаменационных сессий	2,35	2,35	2,35	2,35
Итогоауд.	54	54	54	54
Контактная работа	56,35	56,35	56,35	56,35
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	33,65	33,65	33,65	33,65
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью дисциплины является формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-3 и профессиональной компетенции ПК-6, согласно ФГОС ВО, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.
1.2	Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Индекс дисциплины:	Б1.В.ДВ.04.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Статистика
2.1.2	Математика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.2	Производственная практика, научно-исследовательская работа
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3: способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	
Знать:	
Уровень 1	Основные понятия и категории статистики, способы сбора информации
Уровень 2	Основные статистические методы обработки экономических данных
Уровень 3	Основные методы анализа статистических данных
Уметь:	
Уровень 1	Осуществлять сбор экономических данных в соответствии с поставленной задачей
Уровень 2	Осуществлять обработку экономических данных в соответствии с поставленной задачей
Уровень 3	Осуществлять анализ результатов расчетов
Владеть:	
Уровень 1	Методикой сбора экономических данных в соответствии с поставленной задачей
Уровень 2	Методикой обработки данных в соответствии с поставленной задачей
Уровень 3	Способностью осуществлять анализ результатов расчетов
ПК-6: способностью анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей	
Знать:	
Уровень 1	Основные методы и способы сбора и анализа данных отечественной статистики
Уровень 2	Основные методы интерпретации статистических данных
Уровень 3	Основные методы анализа выявления тенденции изменения социально-экономических показателей
Уметь:	
Уровень 1	Осуществлять сбор и анализ данных отечественной статистики
Уровень 2	Интерпретировать данные отечественной статистики
Уровень 3	Выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей
Владеть:	
Уровень 1	Методикой сбора и анализа данных отечественной статистики
Уровень 2	Способностью интерпретировать данные отечественной статистики
Уровень 3	Способностью выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	- формы, виды и способы статистического наблюдения;
3.1.2	- программно-методические вопросы статистического наблюдения;
3.1.3	- основные положения, приемы работы с документом Excel
3.2	Уметь:
3.2.1	- выполнять группировки;
3.2.2	- строить статистические ряды распределения;
3.2.3	- статистические таблицы;

3.2.4	- строить статистические графики;						
3.2.5	- рассчитывать средние величины и показатели вариации;						
3.2.6	- строить парные и множественные регрессии						
3.3	Владеть:						
3.3.1	- методикой построения рядов распределения;						
3.3.2	- методикой построения статистических таблиц и графиков;						
3.3.3	- методикой изучения взаимосвязи социально-экономических явлений;						
3.3.4	- методикой анализа рядов динамики						
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Источники статистической информации						
1.1	Статистическое наблюдение и его задачи. Формы, виды и способы статистического наблюдения. Программно-методические и организационные вопросы статистического наблюдения. /Лек/	7	4	ОПК-3	Л1.1, Л2.1	0	
1.2	Общие сведения об Excel, основные положения, справочная служба, приемы работы с документом, изменение стандартных установок, приемы работы с рабочими листами, с ячейками таблицы. /Пр/	7	6	ОПК-3 ПК-6	Л1.1	0	
	Раздел 2. Сводка и группировка материалов статистического наблюдения						
2.1	Организация сводки и техника ее исполнения. Сущность и виды группировок. Статистические ряды распределения. Статистические таблицы. /Лек/	7	2	ОПК-3	Л1.1, Л2.1	0	
2.2	Сводка и группировка материалов статистического наблюдения в Excel /Пр/	7	4	ОПК-3 ПК-6	Л1.1	0	
	Раздел 3. Абсолютные и относительные величины						
3.1	Абсолютные и относительные статистические величины. Графики в статистике. /Лек/	7	4	ОПК-3	Л1.1, Л2.1	0	
3.2	Абсолютные и относительные статистические величины. Графики в статистике в Excel. /Пр/	7	4	ОПК-3 ПК-6	Л1.1	0	
	Раздел 4. Средние величины и показатели вариации						
4.1	Средние величины, их сущность и значение. Виды средних величин. Вариация признаков. Показатели структуры вариации. Показатели размеров вариации. Показатели формы вариации. Дисперсионный анализ. /Ср/	7	4	ОПК-3	Л1.1, Л2.1	0	
4.2	Расчет средних величин и показателей вариации в Excel. /Пр/	7	6	ОПК-3 ПК-6	Л1.1	0	
	Раздел 5. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений						
5.1	Понятие статистической связи. Парная регрессия на основе метода наименьших квадратов. Множественная (многофакторная) регрессия. Методы изучения качественных признаков. /Лек/	7	6	ОПК-3	Л1.1, Л2.1	0	

5.2	Исследование статистической связи в Excel. /Пр/	7	10	ОПК-3 ПК-	Л1.1	0	
5.3	Нелинейные парные и множественные регрессии. Нелинейные связи в Excel. /Ср/	7	5	ОПК-3 ПК-6	Л1.1, Л2.1	0	
Раздел 6. Ряды динамики							
6.1	Основные аналитические показатели рядов динамики. Основные приемы анализа рядов динамики. /Лек/	7	2	ОПК-3	Л1.1, Л2.1	0	
6.2	Расчет аналитических показателей рядов динамики. Основные приемы анализа рядов динамики в Excel. /Пр/	7	6	ОПК-3 ПК-6	Л1.1	0	
6.3	Контактные часы на аттестацию в период экзаменационных сессий /КЭ/	7	2,35	ОПК-3 ПК-6		0	
Раздел 7. Подготовка к занятиям							
7.1	Подготовка к лекциям. /Ср/	7	9		Л1.1, Л2.1 Э1	0	
7.2	Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	7	36	ОПК-3 ПК-6	Л1.1, Л2.1 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Структура и содержание ФОС

Структура и содержание ФОС приведены в Приложении к РПД.

5.2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Критерии формирования оценок по выполнению тестовых заданий

«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объема заданных тестовых вопросов.
«Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 70% от общего объема заданных тестовых вопросов.
«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69 – 60% от общего объема заданных тестовых вопросов.
«Неудовлетворительно» (0 баллов) - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 59% и менее от общего объема заданных тестовых вопросов.

Критерии формирования оценок по экзамену

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.
«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.
«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляется конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности, которых необходимо для получения положительной оценки.
«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

5.3. Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

ОПК-3

1. Требования, предъявляемые к исходным данным.
2. Формы статистического наблюдения.
3. Виды и способы статистического наблюдения
4. Программно-методические вопросы статистического наблюдения
5. Организационные вопросы статистического наблюдения
6. Понятие о сводке, ее организация
7. Техника исполнения сводки
8. Сущность и виды группировок
9. Статистические ряды распределения
10. Статистические таблицы
11. Понятие "статистический график" и требования к нему.
12. Классификация статистических графиков. (Диаграмма, Статистическая карта, Гистограммы).
13. Основные правила построения статистических графиков.
14. Абсолютные статистические величины
15. Относительные статистические величины
16. Сущность средних величин и их значение
17. Виды средних величин
18. Метод укрупнения периодов.
19. Метод скользящей средней.
20. Метод сезонных колебаний.
21. Основные приемы анализа рядов динамики
22. Метод наименьших квадратов

ПК-6:

23. Вариация признаков.
24. Показатели структуры вариации
25. Показатели размера вариации
26. Показатели формы вариации
27. Примеры использования законов распределения
28. Дисперсионный анализ
29. Понятие статистической связи
30. Метод параллельных рядов
31. Коэффициент корреляции рангов
32. Коэффициент конкордации
33. Линейный коэффициент корреляции
34. Регрессионный анализ
35. Понятие о рядах динамики
36. Аналитические показатели рядов динамики
37. Приведение рядов динамики к единому основанию

5.4. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) деятельности

Описание процедуры оценивания «Тестирование». Тестирование по дисциплине проводится с использованием ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/course/view.php?id=2088>). Количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения тестирования, обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2

Описание процедуры оценивания «Экзамен». Экзамен принимается ведущим преподавателем по данной учебной дисциплине. Экзамен может проводиться как в форме ответа на вопросы билета, так и в иных формах (тестирование, коллоквиум, диспут, кейс, эссе, деловая или ролевая игра, презентация проекта или портфолио). Форма определяется преподавателем. Исходя из выбранной формы, описывается методика процедуры оценивания. При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать 0,35 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2. При проведении экзамена в форме тестирования в системе «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/course/view.php?id=2088>) количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения экзамена обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес

Л1.1	Пожидаева, Е.С.	Статистика : учебник / Пожидаева Е.С.	Москва : Русайнс, 2020. — 259 с.	Электронное издание	https://book.ru/book/935975
6.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Соловьев, В.И.	Анализ данных в экономике: Теория вероятностей, прикладная статистика, обработка и анализ данных в MicrosoftExcel : учебник / Соловьев В.И.	Москва :КноРус, 2019. — 497 с.	Электронное издание	https://book.ru/book/930826
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"					
	Наименование ресурса			Эл.адрес	
Э1	Дистанционные образовательные ресурсы СамГУПС			http://do.samgups.ru/moodle/course/view.php?id=2088	
6.3.1 Перечень программного обеспечения					
6.3.1.1	Microsoft Office				
6.3.2 Перечень информационных справочных систем					
6.3.2.1	Гарант				
6.3.2.2	Консультант плюс				
6.4 Современные профессиональные базы данных: База Федеральной службы государственной статистики https://www.gks.ru/					
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
7.1	Лекционная аудитория (9207, 9211, 9213, 9215) или любая другая учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью, на 30 и более посадочных мест в соответствии с расписанием занятий.				
7.2	Учебная аудитория для проведения практических занятий (9206, 9208, 9209, 9210, 9212, 9214, 9224, 9225) или любая другая учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью, на 30 и более посадочных мест в соответствии с расписанием занятий.				
7.3	Аудитория для проведения самостоятельной работы обучающихся, имеющая неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС), к электронной информационно-образовательной среде moodle и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».				
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
<p>Для освоения дисциплины обучающемуся необходимо: систематически посещать лекционные занятия; активно участвовать в обсуждении предложенных вопросов и выполнять практические задания; успешно пройти все формы текущего контроля; успешно пройти промежуточную аттестацию (вопросы прилагаются п.5.3).</p> <p>Для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине необходимо использовать: материалы лекций, рекомендуемую основную и дополнительную литературу; ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет»; методические материалы; информационно-образовательную среду университета.</p> <p>Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа обучающихся, которая может осуществляться как индивидуально, так и под руководством обучающего. Данная работа предполагает самостоятельное изучение обучающимся отдельных тем (см. п.4), дополнительную подготовку к каждому лекционному и практическому занятию.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении учебных задач.</p> <p>Цель самостоятельной работы - научить обучающегося осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы повысить уровень освоения компетенций, а также привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.</p>					