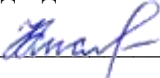


УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР и КО,  
председатель УМС СГСПУ  
 Н.Н. Кислова

# МОДУЛЬ "ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ"

## Статистика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономики и экономической безопасности**

Учебный план ФЭУС-622Фо(4г).plx  
Направление подготовки: 38.03.01 Экономика  
Направленность (профиль): "Финансы и кредит"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 58  
самостоятельная работа 86

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 3

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	3(2.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Вид занятий				
Лекции	22	22	22	22
Практические	36	36	36	36
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	58	58	58	58
Контактная работа	58	58	58	58
Сам. работа	86	86	86	86
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

**Мазная Е.А.**

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

**Статистика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль): "Финансы и кредит"

утвержденного учёным советом вуза от 24.09.2021 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Экономики и экономической безопасности**

Протокол от 27.08.2021 г. № 1.

Зав. кафедрой Ю.П. Грабоздин

Начальник УОП



Н.А. Доманина

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<p><b>Цель изучения дисциплины:</b> сформировать заданные ОПОП ВО аспекты компетенций.</p> <p><b>Задачи изучения дисциплины:</b> сформировать запланированные образовательные результаты.</p> <p><b>Область профессиональной деятельности:</b> 08 Финансы и экономика (в сферах: исследований, анализа и прогнозирования социально-экономических процессов и явлений на микроуровне и макроуровне в экспертно-аналитических службах (центрах экономического анализа, правительственном секторе, общественных организациях); производства продукции и услуг, включая анализ спроса на продукцию и услуги, и оценку их текущего и перспективного предложения, продвижение продукции и услуг на рынок, планирование и обслуживание финансовых потоков, связанных с производственной деятельностью; кредитования; страхования, включая пенсионное и социальное; операций на финансовых рынках, включая управление финансовыми рисками; внутреннего и внешнего финансового контроля и аудита, финансового консультирования; консалтинга)</p>

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Математика	
Основы экономической теории	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Эконометрика	
Финансовый анализ	
Бизнес-планирование	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения</b>	
<b>ОПК-2.1 Применяет статистические методы сбора, обработки и анализа экономических данных</b>	
Знает: категории и понятия статистики; методы сбора, анализа и обработки данных; статистические средства для обработки и анализа данных.	
Умеет: применять основные методы получения, переработки информации для статистического анализа данных; пользоваться статистическими приемами и средствами обработки и анализа данных.	
Владеет: технологией сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач; технологией выбора инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей, проведения необходимых расчетов, анализа результатов проведенных расчетов и обоснования полученных выводов	

<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
<b>Раздел 1. Основные понятия статистики</b>				
1.1	Статистическая информация и способы ее обработки /Лек/	3	2	
1.2	Средние величины и показатели вариации/Лек/	3	4	
1.3	Выборочное наблюдение/Лек/	3	4	0
1.4	Статистическая информация и способы ее обработки /Пр/	3	4	2
1.5	Средние величины и показатели вариации/Пр/	3	6	2
1.6	Выборочное наблюдение/Пр/	3	4	2
1.7	Контрольное мероприятие по разделу 1/Пр/	3	2	0
1.8	Статистическая информация и способы ее обработки /Ср/	3	14	0
1.9	Средние величины и показатели вариации/Ср/	3	14	0
1.10	Выборочное наблюдение/Ср/	3	14	0
<b>Раздел 2. Статистический анализ показателей</b>				
2.1	Изучение динамики общественных явлений/Лек/	3	4	2
2.2	Экономические индексы/Лек/	3	4	0

2.3	Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений/Лек/	3	4	0
2.4	Изучение динамики общественных явлений/Пр/	3	6	2
2.5	Экономические индексы/Пр/	3	4	2
2.6	Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений/Пр/	3	6	0
2.7	Контрольное мероприятие по разделу 2/Пр/	3	4	0
2.8	Изучение динамики общественных явлений/Ср/	3	14	0
2.9	Экономические индексы/Ср/	3	14	0
2.10	Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений/Ср/	3	16	0

## 5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

### 5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

	Лекция. №1. Тема 1. Статистическая информация и способы ее обработки
Предмет и метод статистики Статистическое наблюдение Статистическая группировка	
	Лекция. №2. Тема 2. Средние величины и показатели вариации.
Средние величины: - средние степенные - средние структурные	
	Лекция. №3. Тема 2. Средние величины и показатели вариации.
Показатели вариации: -размах вариации - дисперсия - стандартное отклонение	
	Лекция. №4. Тема 3. Выборочное наблюдение
Понятие выборочного наблюдения Ошибки выборки	
	Лекция. №5. Тема 3. Выборочное наблюдение
Определение численности выборки	
	Лекция. №6. Тема 4. Изучение динамики общественных явлений
Динамические ряды: понятие и классификация Показатели анализа динамических рядов	
	Лекция. №7. Тема 4. Изучение динамики общественных явлений
Изучение тенденции развития	
	Лекция. №8. Тема 5. Экономические индексы
Понятие и виды индексов Общие индексы и их применение в анализе	
	Лекция. №9. Тема 5. Экономические индексы
Индексы переменного, фиксированного состава, структурных сдвигов	
	Лекция. №10. Тема 6. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений
Формы и виды взаимосвязей Методы изучения взаимосвязей: метод параллельных рядов, графический метод, метод аналитической группировки, метод дисперсионного анализа.	
	Лекция. №11. Тема 6. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений

Методы изучения взаимосвязей: метод регрессионного анализа, непараметрические показатели связи. Практическое занятие. №12.
Тема 1. Статистическая информация и способы ее обработки
Статистическое наблюдение – решение задач
Практическое занятие. №13.
Тема 1. Статистическая информация и способы ее обработки
Статистическая группировка – решение задач
Практическое занятие. №14.
Тема 2. Средние величины и показатели вариации.
Степенные средние – решение задач
Практическое занятие. №15.
Тема 2. Средние величины и показатели вариации.
Структурные средние – решение задач.
Практическое занятие. №16.
Тема 2. Средние величины и показатели вариации.
Показатели вариации – решение задач.
Практическое занятие. №17.
Тема 3. Выборочное наблюдение
Средние и предельные ошибки выборки – решение задач
Практическое занятие. №18.
Тема 3. Выборочное наблюдение
Определение численности выборки – решение задач
Практическое занятие. №19.
Контрольное мероприятие по разделу 1
Практическое занятие. №20.
Тема 4. Изучение динамики общественных явлений
Показатели анализа динамических рядов – решение задач
Практическое занятие. №21.
Тема 4. Изучение динамики общественных явлений
Изучение тенденции развития (метод укрупнения интервалов, метод скользящей средней) – решение задач
Практическое занятие. №22.
Тема 4. Изучение динамики общественных явлений
Изучение тенденции развития (метод аналитического выравнивания) – решение задач
Практическое занятие. №23.
Тема 5. Экономические индексы
Индивидуальные и общие индексы – решение задач
Практическое занятие. №24.
Тема 5. Экономические индексы
Индексы переменного, фиксированного состава, структурных сдвигов – решение задач
Практическое занятие. №25.
Тема 6. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений
Метод аналитической группировки, метод дисперсионного анализа – решение задач
Практическое занятие. №26.
Тема 6. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений
Коэффициент корреляции - решение задач
Практическое занятие. №27.
Тема 6. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений
Непараметрические показатели связи - решение задач
Практическое занятие. №28-29.
Контрольное мероприятие по разделу 2

**5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

**Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине**

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
1	Тема 2. Средние величины и показатели	<b>Задание 1.</b> Индивидуальная выработка у 7 операционистов коммерческого банка за день составила 136, 150,140, 154, 150, 162,	Письменная работа

	<p>вариации.</p>	<p>142 операции.</p> <p>Найдите:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) среднюю выработку;</li> <li>2) моду;</li> <li>3) медиану;</li> <li>4) размах вариации;</li> <li>5) дисперсию;</li> <li>6) стандартное отклонение.</li> </ol> <p><b>Задание 2.</b> Распределение торговых фирм по размеру месячного товарооборота характеризуется следующими данными:</p> <table border="1" data-bbox="507 555 1150 770"> <thead> <tr> <th>Товарооборот, млн. руб.</th> <th>Число фирм</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-4</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>5-9</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>10-14</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>15-19</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>20-24</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>25-30</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Найдите:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) средний товарооборот;</li> <li>2) моду;</li> <li>3) медиану;</li> <li>4) размах вариации;</li> <li>5) дисперсию;</li> <li>6) стандартное отклонение.</li> </ol> <p><b>Задание 3.</b> Индексы потребительских цен на товары и услуги по РФ в 2017 г., в % к предыдущему месяцу:</p> <table border="1" data-bbox="507 1081 1110 1144"> <thead> <tr> <th>январь</th> <th>февраль</th> <th>март</th> <th>апрель</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,006</td> <td>1,002</td> <td>1,001</td> <td>1,003</td> </tr> </tbody> </table> <p>Определите, как менялся уровень цен в среднем за месяц.</p> <p><b>Задание 4.</b> Имеются следующие данные об оплате труда работников предприятий:</p> <table border="1" data-bbox="507 1279 1233 1402"> <thead> <tr> <th>№ предприятия</th> <th>Фонд заработной платы, руб.</th> <th>Среднемесячная заработная плата, руб.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2700000</td> <td>9000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2400000</td> <td>12000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Определите среднюю заработную плату работников предприятий.</p> <p><b>Задание 5.</b> Средняя заработная плата на предприятии составляет 50 тыс.руб. Известно, что стандартное отклонение равно 5 тыс. руб. Как можно интерпретировать эти данные?</p>	Товарооборот, млн. руб.	Число фирм	0-4	23	5-9	26	10-14	23	15-19	14	20-24	10	25-30	10	январь	февраль	март	апрель	1,006	1,002	1,001	1,003	№ предприятия	Фонд заработной платы, руб.	Среднемесячная заработная плата, руб.	1	2700000	9000	2	2400000	12000	
Товарооборот, млн. руб.	Число фирм																																	
0-4	23																																	
5-9	26																																	
10-14	23																																	
15-19	14																																	
20-24	10																																	
25-30	10																																	
январь	февраль	март	апрель																															
1,006	1,002	1,001	1,003																															
№ предприятия	Фонд заработной платы, руб.	Среднемесячная заработная плата, руб.																																
1	2700000	9000																																
2	2400000	12000																																
2	<p>Тема 3. Выборочное наблюдение</p>	<p><b>Задание 1.</b> В отделении банка проведена 5% случайная бесповторная выборка и получено распределение вкладов по срокам хранения:</p> <table border="1" data-bbox="507 1682 1251 2069"> <thead> <tr> <th>Группы вкладов по срокам хранения, дн.</th> <th>Число вкладов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>До 30</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>30-60</td> <td>106</td> </tr> <tr> <td>60-90</td> <td>136</td> </tr> <tr> <td>90-120</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>120-150</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>150-180</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>180-360</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>360 и более</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Итого</td> <td>500</td> </tr> </tbody> </table> <p>Определите:</p>	Группы вкладов по срокам хранения, дн.	Число вкладов	До 30	72	30-60	106	60-90	136	90-120	78	120-150	48	150-180	30	180-360	18	360 и более	12	Итого	500	<p>Письменная работа</p>											
Группы вкладов по срокам хранения, дн.	Число вкладов																																	
До 30	72																																	
30-60	106																																	
60-90	136																																	
90-120	78																																	
120-150	48																																	
150-180	30																																	
180-360	18																																	
360 и более	12																																	
Итого	500																																	

		<p>1) с вероятностью 0,997 пределы, в которых можно ожидать средний срок хранения вклада;</p> <p>2) с вероятностью 0,997 долю вкладов со сроком хранения более 180 дней;</p> <p>3) необходимую численность выборки при определении доли вкладов со сроком хранения более 180 дней, чтобы с вероятностью 0,954 предельная ошибка выборки не превысила 10%.</p>																																																																																																																																							
3	Тема 6. Изучение взаимосвязи социально-экономических явлений	<p><b>Задание 1.</b> Имеются следующие данные о рабочих-сдельщиках:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>№ п/п</th> <th>Стаж работы, лет</th> <th>Выработка продукции з месяц, тыс. руб.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>4,4</td><td>250</td></tr> <tr><td>2</td><td>6,9</td><td>280</td></tr> <tr><td>3</td><td>2,5</td><td>230</td></tr> <tr><td>4</td><td>2,7</td><td>223</td></tr> <tr><td>5</td><td>16,0</td><td>310</td></tr> <tr><td>6</td><td>1,0</td><td>200</td></tr> <tr><td>7</td><td>3,0</td><td>205</td></tr> <tr><td>8</td><td>6,5</td><td>290</td></tr> <tr><td>9</td><td>9,2</td><td>298</td></tr> <tr><td>10</td><td>1,0</td><td>220</td></tr> <tr><td>11</td><td>10,5</td><td>276</td></tr> <tr><td>12</td><td>1,0</td><td>234</td></tr> <tr><td>13</td><td>9,0</td><td>270</td></tr> <tr><td>14</td><td>9,0</td><td>264</td></tr> <tr><td>15</td><td>6,5</td><td>252</td></tr> <tr><td>16</td><td>13,2</td><td>284</td></tr> <tr><td>17</td><td>14,0</td><td>320</td></tr> <tr><td>18</td><td>11,0</td><td>295</td></tr> <tr><td>19</td><td>12,0</td><td>279</td></tr> <tr><td>20</td><td>4,5</td><td>222</td></tr> <tr><td>21</td><td>5,0</td><td>241</td></tr> <tr><td>22</td><td>6,0</td><td>256</td></tr> <tr><td>23</td><td>10,1</td><td>262</td></tr> <tr><td>24</td><td>5,5</td><td>245</td></tr> <tr><td>25</td><td>2,5</td><td>240</td></tr> <tr><td>26</td><td>5,0</td><td>244</td></tr> <tr><td>27</td><td>5,3</td><td>252</td></tr> <tr><td>28</td><td>7,5</td><td>253</td></tr> <tr><td>29</td><td>7,0</td><td>252</td></tr> <tr><td>30</td><td>8,0</td><td>262</td></tr> </tbody> </table> <p>Исследуйте зависимость между стажем работы рабочих и выработкой продукции методом дисперсионного анализа (аналитическую группировку проводите по стажу работы, образовав пять групп с равными интервалами).</p> <p><b>Задание 2.</b> По результатам текущей аттестации студентов получены следующие данные:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Группа студентов по успеваемости</th> <th colspan="2">Посещаемость</th> <th rowspan="2">Всего</th> </tr> <tr> <th>Не пропускают занятия</th> <th>Пропускают</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Успевают</td> <td>176</td> <td>34</td> <td>210</td> </tr> <tr> <td>Не успевают</td> <td>24</td> <td>66</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>Итого</td> <td>200</td> <td>100</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table> <p>Определите коэффициенты ассоциации и контингенции. Сделайте выводы.</p> <p><b>Задание 3.</b> Для характеристики зависимости уровня успеваемости от регулярности выполнения домашних заданий обследовано 400 студентов. Результаты опроса представлены в таблице.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Группа студентов по успеваемости</th> <th colspan="3">Регулярность выполнения домашних заданий</th> <th rowspan="2">Всего</th> </tr> <tr> <th>Всегда</th> <th>Иногда</th> <th>Никогда</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Отличники</td> <td>144</td> <td>46</td> <td>2</td> <td>192</td> </tr> <tr> <td>Хорошисты</td> <td>84</td> <td>52</td> <td>4</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>Троечники</td> <td>26</td> <td>34</td> <td>8</td> <td>68</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Стаж работы, лет	Выработка продукции з месяц, тыс. руб.	1	4,4	250	2	6,9	280	3	2,5	230	4	2,7	223	5	16,0	310	6	1,0	200	7	3,0	205	8	6,5	290	9	9,2	298	10	1,0	220	11	10,5	276	12	1,0	234	13	9,0	270	14	9,0	264	15	6,5	252	16	13,2	284	17	14,0	320	18	11,0	295	19	12,0	279	20	4,5	222	21	5,0	241	22	6,0	256	23	10,1	262	24	5,5	245	25	2,5	240	26	5,0	244	27	5,3	252	28	7,5	253	29	7,0	252	30	8,0	262	Группа студентов по успеваемости	Посещаемость		Всего	Не пропускают занятия	Пропускают	Успевают	176	34	210	Не успевают	24	66	90	Итого	200	100	300	Группа студентов по успеваемости	Регулярность выполнения домашних заданий			Всего	Всегда	Иногда	Никогда	Отличники	144	46	2	192	Хорошисты	84	52	4	140	Троечники	26	34	8	68	Письменная работа
№ п/п	Стаж работы, лет	Выработка продукции з месяц, тыс. руб.																																																																																																																																							
1	4,4	250																																																																																																																																							
2	6,9	280																																																																																																																																							
3	2,5	230																																																																																																																																							
4	2,7	223																																																																																																																																							
5	16,0	310																																																																																																																																							
6	1,0	200																																																																																																																																							
7	3,0	205																																																																																																																																							
8	6,5	290																																																																																																																																							
9	9,2	298																																																																																																																																							
10	1,0	220																																																																																																																																							
11	10,5	276																																																																																																																																							
12	1,0	234																																																																																																																																							
13	9,0	270																																																																																																																																							
14	9,0	264																																																																																																																																							
15	6,5	252																																																																																																																																							
16	13,2	284																																																																																																																																							
17	14,0	320																																																																																																																																							
18	11,0	295																																																																																																																																							
19	12,0	279																																																																																																																																							
20	4,5	222																																																																																																																																							
21	5,0	241																																																																																																																																							
22	6,0	256																																																																																																																																							
23	10,1	262																																																																																																																																							
24	5,5	245																																																																																																																																							
25	2,5	240																																																																																																																																							
26	5,0	244																																																																																																																																							
27	5,3	252																																																																																																																																							
28	7,5	253																																																																																																																																							
29	7,0	252																																																																																																																																							
30	8,0	262																																																																																																																																							
Группа студентов по успеваемости	Посещаемость		Всего																																																																																																																																						
	Не пропускают занятия	Пропускают																																																																																																																																							
Успевают	176	34	210																																																																																																																																						
Не успевают	24	66	90																																																																																																																																						
Итого	200	100	300																																																																																																																																						
Группа студентов по успеваемости	Регулярность выполнения домашних заданий			Всего																																																																																																																																					
	Всегда	Иногда	Никогда																																																																																																																																						
Отличники	144	46	2	192																																																																																																																																					
Хорошисты	84	52	4	140																																																																																																																																					
Троечники	26	34	8	68																																																																																																																																					

		Итого	254	132	14	400																																																																																																																																					
<p>Определите коэффициенты взаимной сопряженности Пирсона и Чупрова. Сделайте выводы.</p>																																																																																																																																											
<b>Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор студента</b>																																																																																																																																											
№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов					Продукты деятельности																																																																																																																																				
1	Тема 1. Статистическая информация и способы ее обработки	<p>Выполните <b>ОДИН (ЛЮБОЙ)</b> из двух представленных вариантов работ на Ваш выбор:</p> <p style="text-align: center;"><b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 1 ВАРИАНТ</b></p> <p><b>Задание 1.</b> (2 балла) Имеются данные за текущий период о наличии кормов на сельскохозяйственных предприятиях в расчете на условную единицу скота в кормовых единицах:</p> <table border="1"> <tr> <td>13</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>19</td><td>14</td><td>16</td><td>13</td><td>12</td><td>14</td> </tr> <tr> <td>12</td><td>17</td><td>16</td><td>15</td><td>13</td><td>14</td><td>18</td><td>17</td><td>14</td><td>15</td> </tr> </table> <p>Постройте ряд распределения предприятий по наличию кормов.</p> <p><b>Задание 2.</b> (2 балла) Имеются данные о размере собственного капитала у 16 банков, млн. руб.:</p> <table border="1"> <tr> <td>206</td><td>168</td><td>207</td><td>533</td><td>287</td><td>362</td><td>715</td><td>168</td> </tr> <tr> <td>112</td><td>101</td><td>110</td><td>885</td><td>732</td><td>616</td><td>294</td><td>306</td> </tr> </table> <p>Постройте ряд распределения, образовав 4 группы с равными интервалами.</p> <p><b>Задание 3.</b> (3 балла) Имеются следующие данные по регионам России:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Регион</th><th>Числ-ть занятых в экономике, млн.чел.</th><th>Валовой региональный продукт (ВРП), млрд.руб.</th><th>Регион</th><th>Числ-ть занятых в экономике, млн.чел.</th><th>Валовой региональный продукт (ВРП), млрд.руб.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0,7</td><td>34,5</td><td>16</td><td>0,7</td><td>37,7</td></tr> <tr><td>2</td><td>0,6</td><td>18,6</td><td>17</td><td>0,3</td><td>20,4</td></tr> <tr><td>3</td><td>0,7</td><td>25,6</td><td>18</td><td>0,5</td><td>50,9</td></tr> <tr><td>4</td><td>1,1</td><td>40,7</td><td>19</td><td>0,6</td><td>39,0</td></tr> <tr><td>5</td><td>0,5</td><td>12,8</td><td>20</td><td>0,6</td><td>47,2</td></tr> <tr><td>6</td><td>0,5</td><td>17,3</td><td>21</td><td>0,7</td><td>42,6</td></tr> <tr><td>7</td><td>0,3</td><td>14,3</td><td>22</td><td>0,4</td><td>43,0</td></tr> <tr><td>8</td><td>0,6</td><td>25,4</td><td>23</td><td>0,3</td><td>16,4</td></tr> <tr><td>9</td><td>0,6</td><td>31,9</td><td>24</td><td>1,3</td><td>114,1</td></tr> <tr><td>10</td><td>0,4</td><td>17,9</td><td>25</td><td>0,3</td><td>10,5</td></tr> <tr><td>11</td><td>0,5</td><td>22,8</td><td>26</td><td>0,4</td><td>14,7</td></tr> <tr><td>12</td><td>0,5</td><td>21,7</td><td>27</td><td>0,8</td><td>37,5</td></tr> <tr><td>13</td><td>0,5</td><td>17,9</td><td>28</td><td>0,6</td><td>18,4</td></tr> <tr><td>14</td><td>0,7</td><td>27,9</td><td>29</td><td>0,7</td><td>28,5</td></tr> <tr><td>15</td><td>0,8</td><td>30,3</td><td>30</td><td>1,0</td><td>56,6</td></tr> </tbody> </table> <p>Проведите группировку регионов по числу занятых в экономике, образуя 5 групп с равными интервалами. Подсчитайте по каждой группе:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>число регионов;</li> <li>число занятых в экономике;</li> <li>ВРП.</li> </ol> <p><b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 2 ВАРИАНТ</b></p> <p><b>Задание 1.</b> Проведите опрос студентов (не менее 30) Вашего факультета по любому интересующему Вас вопросу (вопрос должен содержать числовые данные). Оформите результаты опроса в виде ряда распределения.</p> <p><b>Задание 2.</b> Проведите группировку полученных в результате опроса данных, образуя необходимое число групп с равными интервалами.</p>					13	12	14	16	19	14	16	13	12	14	12	17	16	15	13	14	18	17	14	15	206	168	207	533	287	362	715	168	112	101	110	885	732	616	294	306	Регион	Числ-ть занятых в экономике, млн.чел.	Валовой региональный продукт (ВРП), млрд.руб.	Регион	Числ-ть занятых в экономике, млн.чел.	Валовой региональный продукт (ВРП), млрд.руб.	1	0,7	34,5	16	0,7	37,7	2	0,6	18,6	17	0,3	20,4	3	0,7	25,6	18	0,5	50,9	4	1,1	40,7	19	0,6	39,0	5	0,5	12,8	20	0,6	47,2	6	0,5	17,3	21	0,7	42,6	7	0,3	14,3	22	0,4	43,0	8	0,6	25,4	23	0,3	16,4	9	0,6	31,9	24	1,3	114,1	10	0,4	17,9	25	0,3	10,5	11	0,5	22,8	26	0,4	14,7	12	0,5	21,7	27	0,8	37,5	13	0,5	17,9	28	0,6	18,4	14	0,7	27,9	29	0,7	28,5	15	0,8	30,3	30	1,0	56,6	Письменная работа
13	12	14	16	19	14	16	13	12	14																																																																																																																																		
12	17	16	15	13	14	18	17	14	15																																																																																																																																		
206	168	207	533	287	362	715	168																																																																																																																																				
112	101	110	885	732	616	294	306																																																																																																																																				
Регион	Числ-ть занятых в экономике, млн.чел.	Валовой региональный продукт (ВРП), млрд.руб.	Регион	Числ-ть занятых в экономике, млн.чел.	Валовой региональный продукт (ВРП), млрд.руб.																																																																																																																																						
1	0,7	34,5	16	0,7	37,7																																																																																																																																						
2	0,6	18,6	17	0,3	20,4																																																																																																																																						
3	0,7	25,6	18	0,5	50,9																																																																																																																																						
4	1,1	40,7	19	0,6	39,0																																																																																																																																						
5	0,5	12,8	20	0,6	47,2																																																																																																																																						
6	0,5	17,3	21	0,7	42,6																																																																																																																																						
7	0,3	14,3	22	0,4	43,0																																																																																																																																						
8	0,6	25,4	23	0,3	16,4																																																																																																																																						
9	0,6	31,9	24	1,3	114,1																																																																																																																																						
10	0,4	17,9	25	0,3	10,5																																																																																																																																						
11	0,5	22,8	26	0,4	14,7																																																																																																																																						
12	0,5	21,7	27	0,8	37,5																																																																																																																																						
13	0,5	17,9	28	0,6	18,4																																																																																																																																						
14	0,7	27,9	29	0,7	28,5																																																																																																																																						
15	0,8	30,3	30	1,0	56,6																																																																																																																																						



2	<p>Тема 4. Изучение динамики общественных явлений</p> <p>Тема 5. Экономические индексы</p>	<p>Выполните <b>ОДИН (ЛЮБОЙ)</b> из двух представленных вариантов работ на Ваш выбор:</p> <p style="text-align: center;"><b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 1 ВАРИАНТ</b></p> <p>Урожайность пшеницы характеризуется следующими данными (ц/га):</p> <table border="1" data-bbox="504 398 1211 454"> <tr> <td>2008</td><td>2009</td><td>2010</td><td>2011</td><td>2012</td><td>2013</td><td>2014</td><td>2015</td><td>2016</td><td>2017</td><td>2018</td><td>2019</td> </tr> <tr> <td>20,0</td><td>20,3</td><td>19,8</td><td>21,6</td><td>22,8</td><td>22,4</td><td>23,1</td><td>22,2</td><td>24,8</td><td>24,2</td><td>23,0</td><td>25,0</td> </tr> </table> <p><b>Задание 1.</b> Проведите анализ данных (рассчитав соответствующие индексы и коэффициенты), сделайте выводы. <b>Задание 2.</b> Проведите сглаживание ряда динамики методом укрупнения интервалов по трем годам, охарактеризуйте укрупненные интервалы суммарными и средними величинами. <b>Задание 3.</b> Проведите сглаживание ряда динамики с помощью трехлетней скользящей средней. <b>Задание 4.</b> Выявите тренд методом аналитического выравнивания (выравнивание производите по прямой). Спрогнозируйте развитие процесса на последующие три года.</p> <p style="text-align: center;"><b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 2 ВАРИАНТ</b></p> <p>На сайте Росстата (<a href="https://rosstat.gov.ru">https://rosstat.gov.ru</a>) найдите динамический ряд (абсолютных величин, полный, интервальный) из 12 уровней любого процесса или явления. Исследуйте явление, выполнив следующие задания: <b>Задание 1.</b> Проведите анализ данных (рассчитав соответствующие индексы и коэффициенты), сделайте выводы. <b>Задание 2.</b> Проведите сглаживание ряда динамики методом укрупнения интервалов по трем годам, охарактеризуйте укрупненные интервалы суммарными и средними величинами. <b>Задание 3.</b> Проведите сглаживание ряда динамики с помощью трехлетней скользящей средней. <b>Задание 4.</b> Выявите тренд методом аналитического выравнивания (выравнивание производите по прямой). Спрогнозируйте развитие процесса на последующие три года.</p>	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	20,0	20,3	19,8	21,6	22,8	22,4	23,1	22,2	24,8	24,2	23,0	25,0	Письменная работа
2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019																
20,0	20,3	19,8	21,6	22,8	22,4	23,1	22,2	24,8	24,2	23,0	25,0																

### 5.3. Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

### 5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Балдин, К.В.	Общая теория статистики: учебное пособие URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573143">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573143</a>	Москва : Дашков и К°, 2020.
ЛП.2	Годин, А.М.	Статистика: учебник URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573432">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573432</a>	Москва : Дашков и К°, 2018.
ЛП.3	Яковенко, Л.И.	Статистика: сборник задач и упражнений: URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575129">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575129</a>	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019.

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
--	---------	----------	-------------------

Л2.1	Дегтярева, И. Н.	. Статистика. Общая теория : учебно-практическое пособие URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/37224.html">http://www.iprbookshop.ru/37224.html</a>	Саратов : Вузовское образование, 2015.
------	------------------	---	--

### 6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online).
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip
- 1С:ИТС ПРОФ ВУЗ
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»

### 6.3 Перечень информационных справочных систем

- Elsevier (база данных «Freedom Collection» и коллекции электронных книг «Freedom Collection eBook collection», национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- SCOPUS издательства Elsevier
- SpringerNature (национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- БД «Polpred.com. Обзор СМИ»
- УИС РОССИЯ
- ЭБС «E-LIBRARY.RU»
- ЭБС «ЛАНЬ»
- ЭБС «РУКОНТ» (Контекстум)
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- ЭБС «ЮРАЙТ» (Коллекция Легендарные книги)
- ЭБС «IPR BOOKS»

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю.

Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах.

Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.

Направление подготовки 38.03.01: экономика, направленность (профиль) «Финансы и кредит»  
Рабочая программа дисциплины «Статистика»

Приложение

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Статистика»

Курс 2 Семестр 3

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
<b>Раздел 1. Основные понятия статистики</b>			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	-	-
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	8	14
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	4	7
Контрольное мероприятие по разделу		14	26
Промежуточный контроль		26	47
<b>Раздел 2. Статистический анализ показателей</b>			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	-	-
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	5	8
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	8	15
Контрольное мероприятие по разделу		17	30
Промежуточный контроль		30	53
Промежуточная аттестация		-	-
Итого:		<b>56</b>	<b>100</b>

Вид контроля		Примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
<b>Раздел 1. Основные понятия статистики</b>			
Текущий контроль по разделу			
1	Аудиторная работа	Количество баллов: - Примеры заданий: решаются задачи, аналогичные представленным в самостоятельной работе	Тема 1. Статистическая информация и способы ее обработки Тема 2. Средние величины и показатели вариации. Тема 3. Выборочное наблюдение

2	Самостоятельная работа (обяз.)	<p style="text-align: center;">Максимум 14 баллов</p> <p>Выполните задания:</p> <p><b>Задание 1.</b> Индивидуальная выработка у 7 операционистов коммерческого банка за день составила 136, 150,140, 154, 150, 162, 142 операции.</p> <p>Найдите:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) среднюю выработку;</li> <li>2) моду;</li> <li>3) медиану;</li> <li>4) размах вариации;</li> <li>5) дисперсию;</li> <li>6) стандартное отклонение.</li> </ol> <p><b>Критерии оценки:</b></p> <p>Выполнен верный расчет всех показателей – 2 балла. Выполнен верный расчет 3-5 показателей – 1 балл. Выполнен верный расчет менее трех показателей – 0 баллов.</p> <p><b>Задание 2.</b> Распределение торговых фирм по размеру месячного товарооборота характеризуется следующими данными:</p> <table border="1" data-bbox="557 863 1330 1082"> <thead> <tr> <th>Товарооборот, млн. руб.</th> <th>Число фирм</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-4</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>5-9</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>10-14</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>15-19</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>20-24</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>25-30</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Найдите:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) средний товарооборот;</li> <li>2) моду;</li> <li>3) медиану;</li> <li>4) размах вариации;</li> <li>5) дисперсию;</li> <li>6) стандартное отклонение.</li> </ol> <p><b>Критерии оценки:</b></p> <p>Выполнен верный расчет всех показателей – 2 балла. Выполнен верный расчет 3-5 показателей – 1 балл.</p>	Товарооборот, млн. руб.	Число фирм	0-4	23	5-9	26	10-14	23	15-19	14	20-24	10	25-30	10	<p>Тема 2. Средние величины и показатели вариации. Тема 3. Выборочное наблюдение.</p> <p>Знает: категории и понятия статистики; методы сбора, анализа и обработки данных; статистические средства для обработки и анализа данных. Умеет: применять основные методы получения, переработки информации для статистического анализа данных; пользоваться статистическими приемами и средствами обработки и анализа данных. Владеет: технологией сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач; технологией выбора инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей, проведения необходимых расчетов, анализа результатов проведенных расчетов и обоснования полученных выводов.</p>
Товарооборот, млн. руб.	Число фирм																
0-4	23																
5-9	26																
10-14	23																
15-19	14																
20-24	10																
25-30	10																

Выполнен верный расчет менее трех показателей – 0 баллов.

**Задание 3.** Индексы потребительских цен на товары и услуги по РФ в 2017 г., в % к предыдущему месяцу:

январь	февраль	март
1,006	1,002	1,001

Определите, как менялся уровень цен в среднем за месяц.

**Критерии оценки:**

Выполнен верный расчет – 1 балл.

Расчет выполнен не верно – 0 баллов.

**Задание 4.** Имеются следующие данные об оплате труда работников предприятий:

№ предприятия	Фонд заработной платы, руб.	Среднемесячная заработная плата, руб.
1	2700000	9000
2	2400000	12000

Определите среднюю заработную плату работников предприятий.

**Критерии оценки:**

Выполнен верный расчет – 1 балл.

Расчет выполнен не верно – 0 баллов.

**Задание 5.** Средняя заработная плата на предприятии составляет 50 тыс.руб. Известно, что стандартное отклонение равно 5 тыс. руб. Как можно интерпретировать эти данные?

**Критерии оценки:**

Приведена верная интерпретация данных – 1 балл.

Выводы сделаны не верно или представлены не полно – 0 баллов.

**Задание 6.** В отделении банка проведена 5% случайная бесповторная выборка и получено распределение вкладов по срокам хранения:

Группы вкладов по срокам хранения, дн.	Число вкладов
До 30	72
30-60	106
60-90	136
90-120	78

Направление подготовки 38.03.01: экономика, направленность (профиль) «Финансы и кредит»  
Рабочая программа дисциплины «Статистика»

120-150	48
150-180	30
180-360	18
360 и более	12
Итого	500

Определите:

- 1) с вероятностью 0,997 пределы, в которых можно ожидать средний срок хранения вклада;
- 2) с вероятностью 0,997 долю вкладов со сроком хранения более 180 дней;
- 3) необходимую численность выборки при определении доли вкладов со сроком хранения более 180 дней, чтобы с вероятностью 0,954 предельная ошибка выборки не превысила 10%.

**Критерии оценки:**

Критерий	Критерий выполнен не верно	Критерий выполнен верно
Расчет средней по выборке	0	1
Расчет предельной ошибки средней	0	1
Определение среднего срока хранения вкладов в целом по банку	0	1
Определение требуемой доли вкладов по выборке	0	1
Расчет предельной ошибки доли	0	1
Определение требуемой доли вкладов в целом по банку	0	1
Расчет необходимой численности выборки	0	1

3	Самостоятельная работа (на выбор)	<p style="text-align: center;">Максимум 7 баллов</p> <p>Выполните <b>ОДИН (ЛЮБОЙ)</b> из двух представленных вариантов работ на Ваш выбор:</p> <p style="text-align: center;"><b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 1 ВАРИАНТ</b></p> <p><b>Задание 1.</b> (2 балла) Имеются данные за текущий период о наличии кормов на сельскохозяйственных предприятиях в расчете на условную единицу скота в кормовых единицах:</p> <table border="1" data-bbox="555 422 1070 550"> <tr> <td>13</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>19</td><td>14</td><td>16</td><td>13</td><td>12</td><td>14</td> </tr> <tr> <td>12</td><td>17</td><td>16</td><td>15</td><td>13</td><td>14</td><td>18</td><td>17</td><td>14</td><td>15</td> </tr> </table> <p>Постройте ряд распределения предприятий по наличию кормов.</p> <p><b>Задание 2.</b> (2 балла) Имеются данные о размере собственного капитала у 16 банков, млн. руб.:</p> <table border="1" data-bbox="555 667 1182 794"> <tr> <td>206</td><td>168</td><td>207</td><td>533</td><td>287</td><td>362</td><td>715</td><td>168</td> </tr> <tr> <td>112</td><td>101</td><td>110</td><td>885</td><td>732</td><td>616</td><td>294</td><td>306</td> </tr> </table> <p>Постройте ряд распределения, образовав 4 группы с равными интервалами.</p> <p><b>Задание 3.</b> (3 балла) Имеются следующие данные по регионам России:</p> <table border="1" data-bbox="555 906 1332 1412"> <thead> <tr> <th>Регион</th><th>Числ-ть занятых в экономике, млн.чел.</th><th>Валовой региональный продукт (ВРП), млрд.руб.</th><th>Регион</th><th>Числ-ть занятых в экономике, млн.чел.</th><th>Валовой региональный продукт (ВРП), млрд.руб.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>0,7</td><td>34,5</td><td>16</td><td>0,7</td><td>37,7</td> </tr> <tr> <td>2</td><td>0,6</td><td>18,6</td><td>17</td><td>0,3</td><td>20,4</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>0,7</td><td>25,6</td><td>18</td><td>0,5</td><td>50,9</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>1,1</td><td>40,7</td><td>19</td><td>0,6</td><td>39,0</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>0,5</td><td>12,8</td><td>20</td><td>0,6</td><td>47,2</td> </tr> </tbody> </table>	13	12	14	16	19	14	16	13	12	14	12	17	16	15	13	14	18	17	14	15	206	168	207	533	287	362	715	168	112	101	110	885	732	616	294	306	Регион	Числ-ть занятых в экономике, млн.чел.	Валовой региональный продукт (ВРП), млрд.руб.	Регион	Числ-ть занятых в экономике, млн.чел.	Валовой региональный продукт (ВРП), млрд.руб.	1	0,7	34,5	16	0,7	37,7	2	0,6	18,6	17	0,3	20,4	3	0,7	25,6	18	0,5	50,9	4	1,1	40,7	19	0,6	39,0	5	0,5	12,8	20	0,6	47,2	<p>Тема 1. Статистическая информация и способы ее обработки</p> <p>Знает: категории и понятия статистики; методы сбора, анализа и обработки данных; статистические средства для обработки и анализа данных.</p> <p>Умеет: применять основные методы получения, переработки информации для статистического анализа данных; пользоваться статистическими приемами и средствами обработки и анализа данных.</p> <p>Владеет: технологией сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач; технологией выбора инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей, проведения необходимых расчетов, анализа результатов проведенных расчетов и обоснования полученных выводов.</p>
13	12	14	16	19	14	16	13	12	14																																																																		
12	17	16	15	13	14	18	17	14	15																																																																		
206	168	207	533	287	362	715	168																																																																				
112	101	110	885	732	616	294	306																																																																				
Регион	Числ-ть занятых в экономике, млн.чел.	Валовой региональный продукт (ВРП), млрд.руб.	Регион	Числ-ть занятых в экономике, млн.чел.	Валовой региональный продукт (ВРП), млрд.руб.																																																																						
1	0,7	34,5	16	0,7	37,7																																																																						
2	0,6	18,6	17	0,3	20,4																																																																						
3	0,7	25,6	18	0,5	50,9																																																																						
4	1,1	40,7	19	0,6	39,0																																																																						
5	0,5	12,8	20	0,6	47,2																																																																						

Направление подготовки 38.03.01: экономика, направленность (профиль) «Финансы и кредит»  
Рабочая программа дисциплины «Статистика»

6	0,5	17,3	21	0,7	42,6
7	0,3	14,3	22	0,4	43,0
8	0,6	25,4	23	0,3	16,4
9	0,6	31,9	24	1,3	114,1
10	0,4	17,9	25	0,3	10,5
11	0,5	22,8	26	0,4	14,7
12	0,5	21,7	27	0,8	37,5
13	0,5	17,9	28	0,6	18,4
14	0,7	27,9	29	0,7	28,5
15	0,8	30,3	30	1,0	56,6

Проведите группировку регионов по числу занятых в экономике, образуя 5 групп с равными интервалами. Подсчитайте по каждой группе:

- 1) число регионов;
- 2) число занятых в экономике;
- 3) ВРП.

**Критерии оценки:**

Критерий	Критерий выполнен не верно	Критерий выполнен с ошибкой	Критерий выполнен верно
Задание 1	0	1	2
Задание 2	0	1	2
Задание 3	0	1-2	3

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 2 ВАРИАНТ**

**Задание 1.** Проведите опрос студентов (не менее 30) Вашего факультета по любому



		<p>интересующему Вас вопросу (вопрос должен содержать числовые данные). Оформите результаты опроса в виде ряда распределения.</p> <p><b>Задание 2.</b> Проведите группировку полученных в результате опроса данных, образуя необходимое число групп с равными интервалами.</p> <p><b>Критерии оценки:</b></p> <table border="1" data-bbox="555 395 1335 858"> <thead> <tr> <th>Критерий</th> <th>Критерий выполнен верно</th> <th>Критерий выполнен с ошибкой</th> <th>Критерий выполнен верно</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Построен ряд распределения на основе опроса</td> <td>0</td> <td>1-2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Проведена группировка данных</td> <td>0</td> <td>1-2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Выбрано правильное число групп</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Критерий	Критерий выполнен верно	Критерий выполнен с ошибкой	Критерий выполнен верно	Построен ряд распределения на основе опроса	0	1-2	3	Проведена группировка данных	0	1-2	3	Выбрано правильное число групп	0	-	1	
Критерий	Критерий выполнен верно	Критерий выполнен с ошибкой	Критерий выполнен верно																
Построен ряд распределения на основе опроса	0	1-2	3																
Проведена группировка данных	0	1-2	3																
Выбрано правильное число групп	0	-	1																
<p>Контрольное мероприятие по разделу 1</p>	<p style="text-align: center;">Максимум 26 баллов</p> <p>Контрольное мероприятие по разделу 1 представлено в виде «Теста по разделу 1» в электронном курсе «Статистика», расположенном по адресу: lms.sgsru.ru (вход осуществляется по ИДС).</p> <p>Примеры заданий:</p> <p>1. Величина интервала определяется</p> <p>Выберите один ответ:</p> <p>a. серединой интервала</p> <p>b. нижней границей интервала</p> <p>c. верхней границей интервала</p> <p>d. разностью верхней и нижней границ</p> <p><b>Критерии оценки:</b></p> <p>Выбран верный вариант ответа – 1 балл.</p> <p>Выбран неверный вариант ответа – 0 баллов.</p> <p>2. Имеются следующие данные по трем предприятиям за год:</p> <table border="1" data-bbox="555 1417 1509 1447"> <thead> <tr> <th>№ предприятия</th> <th>Себестоимость 1 шт.,</th> <th>Общие затраты на производство, руб.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	№ предприятия	Себестоимость 1 шт.,	Общие затраты на производство, руб.				<p>Тема 1. Статистическая информация и способы ее обработки</p> <p>Тема 2. Средние величины.</p> <p>Тема 3. Выборочное наблюдение</p> <p>Знает: категории и понятия статистики; методы сбора, анализа и обработки данных; статистические средства для обработки и анализа данных.</p> <p>Умеет: применять основные методы получения, переработки информации для статистического анализа данных; пользоваться статистическими приемами и средствами обработки и анализа данных.</p> <p>Владеет: технологией сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач; технологией выбора инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей, проведения необходимых расчетов, анализа результатов проведенных расчетов и обоснования полученных выводов.</p>											
№ предприятия	Себестоимость 1 шт.,	Общие затраты на производство, руб.																	

Направление подготовки 38.03.01: экономика, направленность (профиль) «Финансы и кредит»  
Рабочая программа дисциплины «Статистика»

		руб.																																					
		1	5000																																				
		2	3000																																				
			60000																																				
			60000																																				
<p>Определите среднюю себестоимость 1 шт. продукции в целом по двум предприятиям. Выберите один ответ: a. 4000 руб. b. 15 руб. c. 60000 руб. d. 3750 руб. <b>Критерии оценки:</b> Выбран верный вариант ответа – 2 балла. Выбран неверный вариант ответа – 0 баллов.</p>																																							
Промежуточный контроль (Итого по разделу 1)		Максимум 47 баллов																																					
<b>Раздел 2. Статистический анализ показателей</b>																																							
Текущий контроль по модулю																																							
1	Аудиторная работа	<p>Количество баллов: - Примеры заданий: и решаются задачи, аналогичные представленным в самостоятельной работе</p>																																					
		<p>Тема 4. Изучение динамики общественных явлений. Тема 5. Экономические индексы. Тема 6. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений.</p>																																					
2	Самостоятельная работа (обяз.)	<p>Максимум 8 баллов</p> <p><b>Задание 1.</b> Имеются следующие данные о рабочих-сдельщиках:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>№ п/п</th> <th>Стаж работы, лет</th> <th>Выработка продукции за месяц, тыс. руб.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>4,4</td><td>250</td></tr> <tr><td>2</td><td>6,9</td><td>280</td></tr> <tr><td>3</td><td>2,5</td><td>230</td></tr> <tr><td>4</td><td>2,7</td><td>223</td></tr> <tr><td>5</td><td>16,0</td><td>310</td></tr> <tr><td>6</td><td>1,0</td><td>200</td></tr> <tr><td>7</td><td>3,0</td><td>205</td></tr> <tr><td>8</td><td>6,5</td><td>290</td></tr> <tr><td>9</td><td>9,2</td><td>298</td></tr> <tr><td>10</td><td>1,0</td><td>220</td></tr> <tr><td>11</td><td>10,5</td><td>276</td></tr> </tbody> </table>		№ п/п	Стаж работы, лет	Выработка продукции за месяц, тыс. руб.	1	4,4	250	2	6,9	280	3	2,5	230	4	2,7	223	5	16,0	310	6	1,0	200	7	3,0	205	8	6,5	290	9	9,2	298	10	1,0	220	11	10,5	276
№ п/п	Стаж работы, лет	Выработка продукции за месяц, тыс. руб.																																					
1	4,4	250																																					
2	6,9	280																																					
3	2,5	230																																					
4	2,7	223																																					
5	16,0	310																																					
6	1,0	200																																					
7	3,0	205																																					
8	6,5	290																																					
9	9,2	298																																					
10	1,0	220																																					
11	10,5	276																																					
		<p>Тема 6. Изучение взаимосвязи социально-экономических явлений</p> <p>Умеет: применять основные методы переработки информации для статистического анализа данных; пользоваться статистическими приемами и средствами обработки и анализа данных. Владеет: технологией анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач; технологией выбора инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей, проведения необходимых расчетов, анализа результатов проведенных расчетов и обоснования полученных выводов.</p>																																					

Направление подготовки 38.03.01: экономика, направленность (профиль) «Финансы и кредит»  
Рабочая программа дисциплины «Статистика»

12	1,0	234
13	9,0	270
14	9,0	264
15	6,5	252
16	13,2	284
17	14,0	320
18	11,0	295
19	12,0	279
20	4,5	222
21	5,0	241
22	6,0	256
23	10,1	262
24	5,5	245
25	2,5	240
26	5,0	244
27	5,3	252
28	7,5	253
29	7,0	252
30	8,0	262

Исследуйте зависимость между стажем работы рабочих и выработкой продукции методом дисперсионного анализа (аналитическую группировку проводите по стажу работы, образовав пять групп с равными интервалами).

**Критерии оценки:**

Критерий	Критерий выполнен не верно	Критерий выполнен верно
Расчет $k$ -та детерминации	0 баллов	1 балл
Вывод по $k$ -ту детерминации	0 баллов	1 балл
Расчет эмпирического корреляционного отношения	0 баллов	1 балл
Вывод по эмп.кор. отношению	0 баллов	1 балл

**Задание 2.** По результатам текущей аттестации студентов получены следующие данные:

Группа студентов по успеваемости	Посещаемость		Всего
	Не пропускают занятия	Пропускают	
Успевают	176	34	210

Направление подготовки 38.03.01: экономика, направленность (профиль) «Финансы и кредит»  
Рабочая программа дисциплины «Статистика»

Не успевают	24	66	90
Итого	200	100	300

Определите коэффициенты ассоциации и контингенции. Сделайте выводы.

**Критерии оценки:**

Критерий	Критерий выполнен не верно	Критерий выполнен верно
Расчет коэффициента ассоциации и вывод по нему	0 баллов	1 балл
Расчет коэффициента контингенции и вывод по нему	0 баллов	1 балл

**Задание 3.** Для характеристики зависимости уровня успеваемости от регулярности выполнения домашних заданий обследовано 400 студентов. Результаты опроса представлены в таблице.

Группа студентов по успеваемости	Регулярность выполнения домашних заданий			Всего
	Всегда	Иногда	Никогда	
Отличники	144	46	2	192
Хорошисты	84	52	4	140
Троечники	26	34	8	68
Итого	254	132	14	400

Определите коэффициенты взаимной сопряженности Пирсона и Чупрова. Сделайте выводы.

**Критерии оценки:**

Критерий	Критерий выполнен не верно	Критерий выполнен верно
Расчет коэффициента Пирсона и вывод по нему	0 баллов	1 балл
Расчет коэффициента Чупрова	0 баллов	1 балл

		Чупрова и вывод по нему																																							
3	Самостоятельная работа (на выбор)	<p>Максимум 15 баллов</p> <p>Выполните <b>ОДИН (ЛЮБОЙ)</b> из двух представленных вариантов работ на Ваш выбор:</p> <p style="text-align: center;"><b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 1 ВАРИАНТ</b></p> <p>Урожайность пшеницы характеризуется следующими данными (ц/га):</p> <table border="1" data-bbox="555 624 1464 687"> <tr> <td>2008</td><td>2009</td><td>2010</td><td>2011</td><td>2012</td><td>2013</td><td>2014</td><td>2015</td><td>2016</td><td>2017</td><td>2018</td><td>2019</td> </tr> <tr> <td>20,0</td><td>20,3</td><td>19,8</td><td>21,6</td><td>22,8</td><td>22,4</td><td>23,1</td><td>22,2</td><td>24,8</td><td>24,2</td><td>23,0</td><td>25,0</td> </tr> </table> <p><b>Задание 1.</b> Проведите анализ данных, сделайте выводы.</p> <p><b>Задание 2.</b> Проведите сглаживание ряда динамики методом укрупнения интервалов по трем годам, охарактеризуйте укрупненные интервалы суммарными и средними величинами.</p> <p><b>Задание 3.</b> Проведите сглаживание ряда динамики с помощью трехлетней скользящей средней.</p> <p><b>Задание 4.</b> Выявите тренд методом аналитического выравнивания (выравнивание производите по прямой). Спрогнозируйте развитие процесса на последующие три года.</p> <p><b>Критерии оценки:</b></p> <table border="1" data-bbox="555 1123 1485 1449"> <thead> <tr> <th>Критерий</th> <th>Критерий выполнен не верно или выполнено верно менее 50% задания</th> <th>Критерий выполнен с ошибкой (50-90% задания)</th> <th>Критерий выполнен верно (90-100% задания)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Рассчитаны все показатели анализа динамики, сделаны выводы</td> <td>0</td> <td>1-6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Проведено сглаживание ряда</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	20,0	20,3	19,8	21,6	22,8	22,4	23,1	22,2	24,8	24,2	23,0	25,0	Критерий	Критерий выполнен не верно или выполнено верно менее 50% задания	Критерий выполнен с ошибкой (50-90% задания)	Критерий выполнен верно (90-100% задания)	Рассчитаны все показатели анализа динамики, сделаны выводы	0	1-6	7	Проведено сглаживание ряда	0	1	2	<p>Тема 4. Изучение динамики общественных явлений Тема 5. Экономические индексы</p> <p>Умеет: применять основные методы получения, переработки информации для статистического анализа данных; пользоваться статистическими приемами и средствами обработки и анализа данных. Владеет: технологией сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач; технологией выбора инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей, проведения необходимых расчетов, анализа результатов проведенных расчетов и обоснования полученных выводов.</p>
2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019																														
20,0	20,3	19,8	21,6	22,8	22,4	23,1	22,2	24,8	24,2	23,0	25,0																														
Критерий	Критерий выполнен не верно или выполнено верно менее 50% задания	Критерий выполнен с ошибкой (50-90% задания)	Критерий выполнен верно (90-100% задания)																																						
Рассчитаны все показатели анализа динамики, сделаны выводы	0	1-6	7																																						
Проведено сглаживание ряда	0	1	2																																						

		методом укрупнения интервалов по трем годам, укрупненные интервалы охарактеризованы суммарными и средними величинами.				
		Проведено сглаживание ряда с помощью трехлетней скользящей средней.	0	1	2	
		Построено уравнение прямой и рассчитан выравненный ряд динамики	0	1	2	
		Построенное уравнение проверено на адекватность с помощью критерия Фишера	0	-	1	
		Представлен прогноз на три следующих года	0	-	1	
<p><b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 2 ВАРИАНТ</b></p> <p>На сайте Росстата (gks.ru) найдите динамический ряд (абсолютных величин, полный, интервальный) из 12 уровней любого процесса или явления. Исследуйте явление, выполнив следующие задания:</p> <p><b>Задание 1.</b> Проведите анализ данных, сделайте выводы.</p> <p><b>Задание 2.</b> Проведите сглаживание ряда динамики методом укрупнения интервалов по трем годам, охарактеризуйте укрупненные интервалы суммарными и средними величинами.</p>						

**Задание 3.** Проведите сглаживание ряда динамики с помощью трехлетней скользящей средней.

**Задание 4.** Выявите тренд методом аналитического выравнивания (выравнивание производите по прямой). Спрогнозируйте развитие процесса на последующие три года.

**Критерии оценки:**

Критерий	Критерий выполнен не верно или выполнено верно менее 50% задания	Критерий выполнен с ошибкой (50-90% задания)	Критерий выполнен верно (90-100% задания)
Рассчитаны все показатели анализа динамики, сделаны выводы	0	1-6	7
Проведено сглаживание ряда методом укрупнения интервалов по трем годам, укрупненные интервалы охарактеризованы суммарными и средними величинами.	0	1	2
Проведено сглаживание ряда с помощью трехлетней скользящей средней.	0	1	2
Построено уравнение прямой и рассчитан выравненный ряд динамики	0	1	2
Построенное уравнение проверено на	0	-	1

Направление подготовки 38.03.01: экономика, направленность (профиль) «Финансы и кредит»  
Рабочая программа дисциплины «Статистика»

		адекватность с помощью критерия Фишера																			
		Представлен прогноз на три следующих года	0	-	1																
Контрольное мероприятие по разделу 2	<p style="text-align: center;">Максимум 30 баллов</p> <p>Контрольное мероприятие по разделу 2 представлено в виде «Теста по разделу 2» в электронном курсе «Статистика», расположенном по адресу: lms.sgsru.ru (вход осуществляется по ИДС).</p> <p><b>Примеры заданий:</b> 1) Индексы исчисляются как Выберите один ответ: a. сумма величин b. отношение одной величины к другой c. разность между двумя величинами d. произведение величин <b>Критерии оценки:</b> Выбран верный вариант ответа – 1 балл. Выбран неверный вариант ответа – 0 баллов.</p> <p>2) Взаимосвязь между семейным положением и наличием сбережений по материалам обследования характеризуется следующими данными:</p> <table border="1" data-bbox="555 1034 1339 1248"> <thead> <tr> <th>Семейное положение</th> <th>Не имеют сбережений</th> <th>Имеют сбережения</th> <th>Всего</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Не имеют своей семьи</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>Имеют свою семью</td> <td>100</td> <td>300</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>Итого</td> <td>150</td> <td>360</td> <td>510</td> </tr> </tbody> </table> <p>Коэффициент ассоциации равен: Выберите один ответ: a. 0,333 b. 0,185 c. 0,429</p>				Семейное положение	Не имеют сбережений	Имеют сбережения	Всего	Не имеют своей семьи	50	60	110	Имеют свою семью	100	300	400	Итого	150	360	510	<p>Тема 4. Изучение динамики общественных явлений Тема 5. Экономические индексы Тема 6. Изучение взаимосвязи социально-экономических явлений</p> <p>Знает: категории и понятия статистики; методы анализа и обработки данных; статистические средства для обработки и анализа данных. Умеет: применять основные методы получения, переработки информации для статистического анализа данных; пользоваться статистическими приемами и средствами обработки и анализа данных. Владеет: технологией анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач; технологией выбора инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей, проведения необходимых расчетов, анализа результатов проведенных расчетов и обоснования полученных выводов.</p>
Семейное положение	Не имеют сбережений	Имеют сбережения	Всего																		
Не имеют своей семьи	50	60	110																		
Имеют свою семью	100	300	400																		
Итого	150	360	510																		



Направление подготовки 38.03.01: экономика, направленность (профиль) «Финансы и кредит»  
Рабочая программа дисциплины «Статистика»

	d. 0,134 <b>Критерии оценки:</b> Выбран верный вариант ответа – 2 балла. Выбран неверный вариант ответа – 0 баллов.	
Промежуточный контроль (Итого по разделу 2)	Максимум 53 балла	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	

