

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

**Красноярский институт железнодорожного транспорта**

– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(КрИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА  
приказ ректора  
от «02» июня 2023 г. № 426-1

**Б1.О.22 Статистика**  
рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 38.03.03 Управление персоналом

Профиль – Кадровая безопасность организации и государственной службы

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма и срок обучения – 4 года очная форма; 4 года 8 мес. очно-заочная форма

Кафедра-разработчик программы – Управление персоналом

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Формы промежуточной аттестации в семестрах

Часов по учебному плану (УП) – 108

очная форма обучения: экзамен 4

очно-заочная форма обучения: экзамен 5

**Очная форма обучения**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	4	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/в форме ПП*</b>	<b>51</b>	<b>51</b>
– лекции	17	17
– практические (семинарские)	34	34
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>21</b>	<b>21</b>
<b>Экзамен</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

**Очно-заочная форма обучения**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	5	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/в форме ПП*</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
– лекции	17	17
– практические (семинарские)	17	17
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>47</b>	<b>47</b>
<b>Экзамен</b>	<b>27</b>	<b>27</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

КРАСНОЯРСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.03 Управление персоналом, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 955.

Программу составил:  
К.э.н., доцент, доцент

А.А. Малахова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Управление персоналом», протокол от «11» мая 2023 г. № 9.

Заведующий кафедрой, к.т.н, доцент

В.О. Колмаков

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цели дисциплины</b>	
1	- приобретение компетентности в области изучения социально-экономических явлений и процессов методами статистики, в решении прикладных задач, отражающих состояние и развитие массовых социально-экономических явлений;
2	- формирование практических навыков в области методологии и методики статистического исследования на основе практически значимых методов.
<b>1.2 Задачи дисциплины</b>	
1	- изучить актуальные методы сбора, обработки, анализа и интерпретации полученных результатов для оценки социально-экономических явлений и процессов на макро- и микроэкономическом уровнях;
2	- сформировать профессиональные знания и умения в области исследования социально-экономических явлений и процессов на макро- и микроэкономическом уровнях;
3	- сформировать практические навыки в области методологии и методики статистического исследования на основе практически значимых методов.
<b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины</b>	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;	
– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;	
– формирование психологии профессионала;	
– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;	
– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
1	Б1.О.20 Маркетинг
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б1.О.28 Организация труда персонала
2	Б1.О.31 Рынок труда
3	Б1.О.35 Учет и анализ персонала
4	Б2.О.02(Н) Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
5	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
6	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>		
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных для решения задач в сфере управления персоналом	ОПК-2.1 Собирает, обрабатывает и анализирует внешнюю информацию в сфере управления персоналом	Знать: принципы построения современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов и отраслей экономики; основные виды и методы статистического наблюдения, классификации и группировки, применяемые в современной российской и зарубежной экономической статистике; основные виды и типы статистических показателей, которые применяются в анализе состояния, динамики и эффективности социально-экономических процессов
		Уметь: давать экономическую интерпретацию результатам статистического анализа; применять

		<p>статистические показатели, инструменты и методики для решения профессиональных задач; применять методы статистического анализа и прогнозирования социально-экономических явлений</p> <p>Владеть: построением стандартных статистических моделей, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; прогнозированием на основе стандартных статистических моделей поведения экономических агентов, развития экономических явлений и процессов на микро- и макроуровне; статистическими методами построения прогнозов развития социально-экономических явлений на различных уровнях экономической деятельности</p>
	<p>ОПК-2.2 Собирает, обрабатывает и анализирует внутреннюю информацию в сфере управления персоналом</p>	<p>Знать: основной математический инструментарий для обработки массивов экономической информации; способы получения и регистрации информации, служащей базой для решения задач профессиональной деятельности; способы анализа, систематизации, оценки и интерпретации статистических данных</p> <p>Уметь: осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; формировать систему показателей, исчислять и интерпретировать статистические показатели с учетом их содержания; применять математические методы обработки статистической информации для решения для решения профессиональных задач</p> <p>Владеть: способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями; основными методами, способами и средствами систематизации, обработки и передачи информации; инструментарием различных информационных и коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением основных требований к информационной безопасности</p>

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма				Очно-заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции		
		Семестр	Часы				Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр		Лаб	СР
<b>1.0</b>	<b>Раздел 1. Методы анализа и обработки статистических данных</b>											
1.1	Сбор статистической информации (теория статистического наблюдения). Статистическая сводка и группировка.	4	2	4		4	5	2	2		8	ОПК-2.1 ОПК-2.2
1.2	Показатели вариации и анализ частотных распределений. Выборочное наблюдение.	4	4	8		4	5	4	4		8	ОПК-2.1 ОПК-2.2
1.3	Статистическое изучение взаимосвязи и динамики социально-экономических явлений.	4	2	4		4	5	2	2		8	ОПК-2.1 ОПК-2.2
1.4	Экономические индексы. Общие вопросы анализа и обобщения статистических данных.	4	3	6		4	5	3	3		8	ОПК-2.1 ОПК-2.2
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Макроэкономическая статистика</b>											
2.1	Основные макроэкономические показатели, их взаимосвязь. Показатели и счета СНС	4	2	4		3	5	2	2		8	ОПК-2.1 ОПК-2.2
2.2	Статистика объема и состава национального богатства. Статистика основных и оборотных фондов	4	4	8		2	5	4	4		7	ОПК-2.1 ОПК-2.2
	Итого	4	17	34		21	5	17	17		47	ОПК-2.1 ОПК-2.2
	Форма промежуточной аттестации – экзамен	4	36				5	27				ОПК-2.1 ОПК-2.2

**5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине: оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде КрИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет

**6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**6.1 Учебная литература**

**6.1.1 Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.1.1	И. И. Елисеева	Статистика : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; ответственный редактор И. И. Елисеева. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 619 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15117-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/517575">https://urait.ru/bcode/517575</a>	Москва : Издательство Юрайт, 2023	100 % онлайн
6.1.1.2	В. С. Мхитарян, Т. Н. Агапова, С. Д. Ильенкова, А. Е. Суринов	Статистика. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / В. С. Мхитарян, Т. Н. Агапова, С. Д. Ильенкова, А. Е. Суринов ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 270 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09357-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/517262">https://urait.ru/bcode/517262</a>	Москва : Издательство Юрайт, 2023	100 % онлайн

**6.1.2 Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.2.1	Дудин, М. Н.	Дудин, М. Н. Статистика : учебник и практикум для вузов / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8908-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/512310">https://urait.ru/bcode/512310</a>	Москва : Издательство Юрайт, 2023	100 % онлайн
6.1.2.2	Долгова, В. Н.	Долгова, В. Н. Статистика : учебник и практикум для вузов / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 564 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16050-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/530349">https://urait.ru/bcode/530349</a>	Москва : Издательство Юрайт, 2023	100 % онлайн
6.1.2.3	Шимко, П. Д.	Шимко, П. Д. Теория статистики : учебник и	Москва :	100 %

		практикум для вузов / П. Д. Шимко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9066-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/511892">https://urait.ru/bcode/511892</a>	Издательство Юрайт, 2023	онлайн
<b>6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.3.1	Малахова А.А.	Методические материалы и указания по изучению дисциплины	Личный кабинет обучающегося, ЭИОС	100% онлайн
<b>6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
6.2.1	Библиотека КрИЖТ ИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта –филиал ИрГУПС. – Красноярск. – URL: <a href="http://irbis.krsk.irgups.ru/">http://irbis.krsk.irgups.ru/</a> . – Режим доступа: после авторизации. – Текст: электронный.			
6.2.2	Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, 2013-2023. – URL: <a href="http://umczdt.ru/books/">http://umczdt.ru/books/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.3	Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва. 2011-2023. – URL: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.4	Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020-2023. – URL: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.5	Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011-2023. – URL: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.6	Университетская библиотека онлайн : электронная библиотека : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2006-2023. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.7	Красноярский институт железнодорожного транспорта : [электронная информационно-образовательная среда] / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: <a href="http://sdo.krsk.irgups.ru/">http://sdo.krsk.irgups.ru/</a> . – Текст: электронный.			
6.2.8	Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – . – URL: <a href="http://www.rzd.ru/">http://www.rzd.ru/</a> . – Текст: электронный.			
6.2.9	Национальная электронная библиотека : федеральный проект : сайт / Министерство Культуры РФ. – Москва, 2016-2023. – URL: <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
<b>6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы</b>				
<b>6.3.1 Базовое программное обеспечение</b>				
6.3.1.1	Microsoft Windows Vista Business Russian, авторизационный номер лицензиата 64787976ZZS1011, номер лицензии 44799789. Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition (дог №2 от 29.05.2014 – 100 лицензий; дог № <a href="https://www.rzd.ru/">0319100020315000013-00</a> от 07.12.2015 – 87 лицензий).			
<b>6.3.2 Специализированное программное обеспечение</b>				
6.3.2.1	Не используется			
<b>6.3.3 Информационные справочные системы</b>				
6.3.3.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте (БД АСПИЖТ) : сайт КонсультантПлюс / АО НИИАС. – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.			
6.3.3.2	Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. – URL: <a href="http://denti.krw.rzd">http://denti.krw.rzd</a> . – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.			
6.3.3.3	Гарант : справочно-правовая система : база данных / ООО «ИПО «ГАРАНТ». – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.			
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>				
6.4.1	Не используется			
<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>				
1	Корпуса А, Л, Т, Н КрИЖТ ИрГУПС находятся по адресу г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2 И			
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового			

	проектирования (выполнения курсовых проектов, работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.
3	<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС.</p> <p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читальный зал библиотеки;</li> <li>– компьютерные классы А-224, А-409, А-414, Л-203, Л-204, Л-214, Л-404, Л-410, Н-204, Н-207, Т-46, Т-5.</li> </ul>

## 8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</p> <p>Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. В конспект рекомендуется выписывать определения, формулировки и доказательство теорем, формулы и т.п. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий и наиболее часто употребляемые формулы дисциплины. К каждой лекции следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. При этом необходимо воспроизводить на бумаге все рассуждения, как имеющиеся в учебнике или конспекте, так и пропущенные в силу их простоты. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p>
Практическое занятие	<p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины.</p> <p>Особое внимание следует обращать на определение основных понятий дисциплины. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют понятия</p>
Самостоятельная работа	<p>Обучение по дисциплине «Статистика» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. На самостоятельную работу отводится 21 час по очной форме обучения, 47 часов по очно-заочной форме обучения. В разделе 4 рабочей</p>



программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ). При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.

ИДЗ должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению КР (текстовой и графической частей), сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль».

**Обучающийся очной и очно-заочной формы обучения выполняет:**

4 семестр (очная) 5 семестр (очно-заочная)

ИДЗ № 1 «Построение и анализ вариационного ряда». Задания размещены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.22 Статистика**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации по дисциплине**

**Б1.О.22 Статистика**

## 1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией КрИЖТ ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

- минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;
- базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
- высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

## 2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.

### Программа контрольно-оценочных мероприятий.

#### Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Статистика» участвует в формировании компетенций:

ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных для решения задач в сфере управления персоналом

#### Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения)
<b>4 семестр</b>					
1	1-3	Текущий контроль	Тема 1. Сбор статистической информации (теория статистического наблюдения). Статистическая сводка и	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Собеседование (устно)

			группировка.		
2	4-6	Текущий контроль	Тема 2. Показатели вариации и анализ частотных распределений. Выборочное наблюдение.	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Собеседование (устно)
3	7-10	Текущий контроль	Тема 3. Статистическое изучение взаимосвязи и динамики социально-экономических явлений.	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Собеседование (устно)
4	10-11	Текущий контроль	Тема 4. Экономические индексы. Общие вопросы анализа и обобщения статистических данных.	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Собеседование (устно)
5	11	Текущий контроль	Раздел 1	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Тестирование (компьютерные технологии)
6	12-13	Текущий контроль	Тема 5. Основные макроэкономические показатели, их взаимосвязь. Показатели и счета СНС.	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Собеседование (устно)
7	14-16	Текущий контроль	Тема 6. Статистика объема и состава национального богатства. Статистика основных и оборотных фондов.	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Собеседование (устно)
8	16	Текущий контроль	Раздел 2	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Тестирование (компьютерные технологии)
9	17	Промежуточная аттестация - экзамен	Раздел 1-2	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Собеседование по экзаменационному билету (устно)

\*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

### Программа контрольно-оценочных мероприятий очно-заочная форма обучения

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения)
<b>5 семестр</b>					
1	1-3	Текущий контроль	Тема 1. Сбор статистической информации (теория статистического наблюдения). Статистическая сводка и группировка.	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Собеседование (устно)
2	4-6	Текущий контроль	Тема 2. Показатели вариации и анализ частотных распределений. Выборочное наблюдение.	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Собеседование (устно)
3	7-10	Текущий контроль	Тема 3. Статистическое изучение взаимосвязи и динамики социально-экономических явлений.	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Собеседование (устно)
4	10-11	Текущий контроль	Тема 4. Экономические индексы. Общие вопросы анализа и обобщения статистических данных.	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Собеседование (устно)
5	11	Текущий контроль	Раздел 1	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Тестирование (компьютерные технологии)
6	12-13	Текущий контроль	Тема 5. Основные макроэкономические показатели, их взаимосвязь. Показатели и счета СНС.	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Собеседование (устно)
7	14-16	Текущий контроль	Тема 6. Статистика объема и состава национального богатства.	ОПК-2.1 ОПК-2.2	

			Статистика основных и оборотных фондов.		Собеседование (устно)
8	16	Текущий контроль	Раздел 2	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Тестирование (компьютерные технологии)
9	17	Промежуточная аттестация - экзамен	Раздел 1-2	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Собеседование по экзаменационному билету (устно)

\*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

### **Описание показателей и критериев оценивания компетенций.**

#### **Описание шкал оценивания**

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Контрольная работа (КР)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Комплекты контрольных заданий по темам дисциплины (не менее двух вариантов)
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
4	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень типовых теоретических вопросов и практических заданий к экзамену

### **Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины/ прохождении практики при проведении промежуточной аттестации**

**в форме экзамена. Шкала оценивания уровня освоения компетенций**

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

**Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости**

**Собеседование**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий  Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	Не было попытки выполнить задание

**Контрольная работа**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание контрольной работы. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»	Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы
«удовлетворительно»	Обучающийся выполнил задание контрольной работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала.

	Качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	Обучающийся не полностью выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

### Тестирование

Шкала оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»		Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»		Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«не удовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

## 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

### 3.1 Типовые вопросы для собеседования

Образец типовых вопросов для собеседования  
по теме «Сбор статистической информации (теория статистического наблюдения).  
Статистическая сводка и группировка»

1. Предмет, метод и задачи статистики.
2. Этапы проведения статистического исследования.
3. Признак как категория статистики: характеристика, классификация.
4. Понятие статистической совокупности.
5. Статистические закономерности и закон больших чисел в статистике.
6. Виды статистического наблюдения
7. Ошибки, возникающие в процессе статистического наблюдения.
8. Статистическая сводка и группировка
9. Статистические показатели и их измерение.
10. Абсолютные и относительные величины.
11. Систематизация собранных данных, метод сводки и группировки, виды группировок.
12. Ряд распределения как вид статистической группировки. Характеристики вариационного ряда.
13. Графическое изображение вариационного ряда. Гистограмма, полигон частот, кумулята

Образец типовых вопросов для собеседования  
по теме «Показатели вариации и анализ частотных распределений. Выборочное наблюдение»

1. Понятие вариации и задачи ее изучения.
2. Абсолютные показатели вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, стандартное отклонение. Методы расчета, интерпретация
3. Дисперсия и среднеквадратическое отклонение как показатели вариации. Методы расчета, интерпретация. Правило «трех сигм».
4. Относительные показатели вариации: коэффициент осцилляции, относительное линейное отклонение, коэффициент вариации. Методы расчета, интерпретация.
5. Общая, внутригрупповая и межгрупповая дисперсия.
6. Эмпирическое корреляционное отношение. Метод расчета, интерпретация.

7. Коэффициенты децильной и фондовой дифференциации. Методы расчета, интерпретация.
8. Оценка вариационного ряда на асимметрию. Структурные и моментные показатели асимметрии.
9. Оценка вариационного ряда на эксцесс.
10. Соотношение между показателями средней, медианы и моды.
11. Общая характеристика выборочного метода наблюдения.
12. Понятие ошибок выборки в выборочном наблюдении.
13. Методы и способы отбора единиц в выборочную совокупность.
14. Понятие доверительного интервала для оценки параметров генеральной совокупности.
15. Предельные ошибки средней и доли для собственно-случайной выборки.
16. Предельные ошибки средней и доли для типической выборки.
17. Предельные ошибки средней и доли для серийной выборки.

Образец типовых вопросов для собеседования  
по теме «Статистическое изучение взаимосвязи и динамики социально-экономических явлений»

1. Виды связей между факторными и результативными признаками.
2. Понятие корреляционной зависимости и этапы ее исследования.
3. Показатели тесноты связи между признаками.
4. Построение линейной модели регрессии.
5. Оценка адекватности регрессионной модели  
Ряды динамики. Понятие, виды, элементы ряда.
6. Несопоставимость уровней рядов динамики и методы ее устранения.
7. Цепные и базисные показатели ряда динамики.
8. Средний уровень ряда динамики. Методы расчета.
9. Базисные и цепные темпы роста и прироста в анализе рядов динамики.
10. Средний темп роста и прироста в анализе рядов динамики.
11. Понятие тренда в анализе динамического ряда и методы его выявления.
12. Метод скользящей средней для определения тенденции в ряду динамики.
13. Метод аналитического выравнивания для выявления тренда в ряду динамики.
14. Анализ сезонных колебаний в ряду динамики и индексы сезонности.

Образец типовых вопросов для собеседования  
по теме «Экономические индексы. Общие вопросы анализа и обобщения статистических данных»

1. Понятие статистического индекса. Индивидуальные и общие индексы.
2. Система индексов средних величин: индексы постоянного и переменного составов, индекс структурных сдвигов.
3. Индексы цен, физического объема, стоимости продукции и их взаимосвязь.
4. Индексы себестоимости, физического объема, затрат на производство и их взаимосвязь.
5. Применение индексов в факторном анализе

Образец типовых вопросов для собеседования  
по теме «Основные макроэкономические показатели, их взаимосвязь. Показатели и счета СНС»

Основные макроэкономические показатели, их взаимосвязь.



1. Показатели и счета СНС.
2. Понятие о СНС, ее применение для анализа и прогнозирования, а также разработки экономической политики; основные потребители данных, разрабатываемых в рамках СНС.
3. Классификация счетов СНС.
4. Принципы оценки операций в счетах.
5. Взаимосвязь между основными счетами и показателями СНС.
6. Показатели валовой продукции (выпуска), добавленной стоимости, валового внутреннего продукта. Взаимосвязь между ними, их роль и назначение.
7. ВВП - центральный показатель СНС, используемый для характеристики уровня и динамики экономического развития, международных сопоставлений объемов произведенных товаров и услуг.
8. Методы оценки показателей производства: цена производителя и цена конечного потребления, основные цены. Субсидии на производство.
9. Счета производства СНС: для секторов экономики, отраслей и экономики в целом.
10. Методы исчисления ВВП: производственный, распределительный и метод конечного использования.
11. Методы исчисления показателей производства в сопоставимых ценах с целью изучения динамики физического объема: индексный метод, прямая переоценка, двойное дефлятирование и др.
12. Особенности исчисления валового выпуска товаров и услуг и добавленной стоимости по отраслям экономики.
13. Национальный доход и основные направления его статистического изучения. Исчисление национального дохода.
14. Национальный доход в текущих и сопоставимых ценах; индекс-дефлятор национального дохода.
15. Первичные доходы. Распределение и перераспределение национального дохода. Национальный располагаемый доход.
16. Конечное потребление. Сбережение. Понятие о расходах на конечное потребление и фактическое конечное потребление. Конечное потребление домашних хозяйств и органов государственного управления. Зависимость потребления от уровня доходов

#### Образец типовых вопросов для собеседования

по теме «Статистика объема и состава национального богатства. Статистика основных и оборотных фондов»

1. Понятие и состав национального богатства.
2. Статистика основных фондов: состав и оценка основных фондов, амортизация.
3. Балансы основных фондов.
4. Показатели движения, состояния и эффективности использования основных фондов.
5. Анализ динамики средней фондоотдачи с использованием системы индексов постоянного, переменного составов и структурных сдвигов.
6. Анализ влияния использования основных фондов на динамику производства продукции.
7. Статистика оборотных фондов: состав, динамика, показатели эффективности использования.

### 3.2 Типовые контрольные работы

Задания выложены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены образцы типовых вариантов заданий реконструктивного уровня, предусмотренных рабочей программой.

Образец типовой контрольной работы для студентов заочной формы обучения

### Вариант 1.

#### Задача 1.

Имеются данные о стоимости основных фондов у 50 предприятий, тыс. руб.:

18,8	16,0	12,6	20,0	30,0	16,4	14,6	18,4	11,6	17,4
10,4	26,4	16,2	15,0	23,6	29,2	17,0	15,6	21,0	12,0
10,2	13,6	16,6	15,4	15,8	18,0	20,2	16,0	24,0	28,0
16,4	19,6	27,0	24,8	11,0	15,8	18,4	21,6	24,2	24,8
25,8	25,2	13,4	19,4	16,6	21,6	30,0	14,0	26,0	19,0

Построить ряд распределения, выделив 5 групп предприятий (с равными интервалами).

#### Задача 2.

Имеются следующие данные по двум заводам, вырабатывающим однородную продукцию:

Номер завода	Январь		Февраль	
	затраты времени на единицу продукции, час	изготовлено продукции, шт	затраты времени на	
			единицу продукции, час	всю продукцию, час
1	2	160	1,8	420
2	2,8	180	2,4	440

Вычислите средние затраты времени на изготовление единицы продукции по двум заводам в январе и феврале. Укажите виды средних величин, используемых в решении задач.

#### Задача 3.

В таблице приведены данные о распределении предприятий района по размеру прибыли за последний отчетный год.

Прибыль, млн. руб.	Количество предприятий
До 60	15
60-80	35
80-100	30
100-120	12
120 и более	8
Итого	100

Рассчитайте:

- средний размер прибыли в расчете на одно предприятие;
- коэффициент вариации средней;
- долю предприятий, прибыль которых превосходит 100 млн. руб.
- моду, медиану.

Сделайте выводы.

#### Задача 4.

Постройте «Счет образования доходов» по сектору «Финансовые учреждения», исходя из следующих данных (млрд. ден. ед.):

Основная зар.плата - 225

Обязат. отчисления в страх. фонды - 19

Премии работникам - 25  
 Дотации на питание работникам - 11  
 Оплата путевок на отдых - 8  
 Надбавки в связи с изменением розн. цен - 3  
 Плата за обучение работников в вузах - 13  
 Налог на доходы - 64  
 Налог на рекламу - 6  
 Плата за лицензирование брокерских операций - 18  
 Налоги, обусловленные множеством вал. курсов - 77  
 ПОК (амортизация) - 60  
 ВДС сектора (с учетом амортизации) - 698

## Вариант 2.

### Задача 1.

По ряду предприятий промышленности получены данные, представленные в таблице. Произведите группировку предприятий по размеру основных средств, образуя 6 групп с равными интервалами. По каждой группе подсчитайте:

1. число предприятий,
2. объем основных средств,
3. средний размер основных средств одного предприятия,
4. объем произведенной продукции

№ п/п	Среднесписочное число рабочих	Основные средства, тыс. руб	Объем произведенной продукции за год, млн. руб.	№ п/п	Среднесписочное число рабочих	Основные средства, тыс. руб	Объем произведенной продукции за год, млн. руб.
1	100	369	560	16	102	256	410
2	140	473	760	17	96	220	370
3	94	251	440	18	98	240	330
4	83	280	520	19	84	106	210
5	157	590	800	20	76	180	160
6	195	1200	960	21	96	250	300
7	54	160	310	22	85	230	240
8	120	480	570	23	110	370	240
9	180	970	820	24	112	350	230
10	125	400	440	25	67	125	150
11	43	120	100	26	63	140	130
12	256	900	990	27	250	1150	920
13	182	670	870	28	212	790	650
14	124	500	410	29	184	290	340
15	110	379	310	30	137	275	320

### Задача 2.

Рассчитайте среднеквадратическое отклонение, моду, медиану основных средств по данным таблицы 1 (см. задача 1) для интервального ряда распределения (основание группировки – стоимость основных средств).

### Задача 3.

В таблице приведены данные о распределении предприятий района по размеру прибыли за последний отчетный год.

Прибыль, млн. руб.	Количество предприятий
До 60	15
60-80	35
80-100	30
100-120	12
120 и более	8
Итого	100

Рассчитайте показатели дифференциации предприятий по величине прибыли. Сделайте выводы.

#### **Задача 4.**

Имеются следующие данные (млн.ден.ед.):

Потребительские расходы - 5200

Государственные закупки - 900

Чистый экспорт - 180

Инвестиции - -----

Сальдо первичных доходов - 2300

Экспорт - 360

Доля ПОК в ВВП - 17%

Определите: 1) ВВП, ВНД, ЧНД

2) Валовые сбережения

3) сальдо текущих операций

### **3.3 Перечень теоретических вопросов к экзамену (для оценки знаний)**

#### **Раздел 1. Общая теория статистики**

1. Предмет, метод и задачи статистики.
2. Этапы проведения статистического исследования.
3. Признак как категория статистики: характеристика, классификация.
4. Понятие статистической совокупности.
5. Статистические закономерности и закон больших чисел в статистике.
6. Статистические показатели и их измерение. Абсолютные и относительные величины.
7. Виды статистического наблюдения.
8. Ошибки, возникающие в процессе статистического наблюдения.
9. Систематизация собранных данных, метод сводки и группировки, виды группировок.
10. Ряд распределения как вид статистической группировки. Характеристики вариационного ряда.
11. Графическое изображение вариационного ряда. Гистограмма, полигон частот, кумулята.
12. Понятие средней величины. Значение средних.
13. Формы и виды средних. Степенные и структурные средние.
14. Степенные средние. Выбор формы средней. Свойство мажорантности средних.
15. Средняя арифметическая. Понятие, методы расчета, математические свойства.
16. Мода как характеристика вариационного ряда. Понятие, методы расчета.
17. Медиана как характеристика вариационного ряда. Понятие, методы расчета.
18. Перцентили как показатели структуры. Понятие, основные виды, методы расчета.
19. Понятие вариации и задачи ее изучения.
20. Абсолютные показатели вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, стандартное отклонение. Методы расчета, интерпретация

21. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение как показатели вариации. Методы расчета, интерпретация. Правило «трех сигм».
22. Относительные показатели вариации: коэффициент осцилляции, относительное линейное отклонение, коэффициент вариации. Методы расчета, интерпретация.
23. Общая, внутригрупповая и межгрупповая дисперсия.
24. Эмпирическое корреляционное отношение. Метод расчета, интерпретация.
25. Коэффициенты децильной и фондовой дифференциации. Методы расчета, интерпретация.
26. Оценка вариационного ряда на асимметрию. Структурные и моментные показатели асимметрии.
27. Оценка вариационного ряда на эксцесс.
28. Соотношение между показателями средней, медианы и моды.
29. Ряды динамики. Понятие, виды, элементы ряда.
30. Несопоставимость уровней рядов динамики и методы ее устранения.
31. Цепные и базисные показатели ряда динамики.
32. Средний уровень ряда динамики. Методы расчета.
33. Базисные и цепные темпы роста и прироста в анализе рядов динамики.
34. Средний темп роста и прироста в анализе рядов динамики.
35. Понятие тренда в анализе динамического ряда и методы его выявления.
36. Метод скользящей средней для определения тенденции в ряду динамики.
37. Метод аналитического выравнивания для выявления тренда в ряду динамики.
38. Анализ сезонных колебаний в ряду динамики и индексы сезонности.
39. Общая характеристика выборочного метода наблюдения.
40. Понятие ошибок выборки в выборочном наблюдении.
41. Методы и способы отбора единиц в выборочную совокупность.
42. Понятие доверительного интервала для оценки параметров генеральной совокупности.
43. Предельные ошибки средней и доли для собственно-случайной выборки.
44. Предельные ошибки средней и доли для типической выборки.
45. Предельные ошибки средней и доли для серийной выборки.
46. Понятие статистического индекса. Индивидуальные и общие индексы.
47. Система индексов средних величин: индексы постоянного и переменного составов, индекс структурных сдвигов.
48. Индексы цен, физического объема, стоимости продукции и их взаимосвязь.
49. Индексы себестоимости, физического объема, затрат на производство и их взаимосвязь.
50. Применение индексов в факторном анализе.
51. Виды связей между факторными и результативными признаками.
52. Понятие корреляционной зависимости и этапы ее исследования.
53. Показатели тесноты связи между признаками.
54. Построение линейной модели регрессии.
55. Оценка адекватности регрессионной модели

## **Раздел 2. Макроэкономическая статистика**

56. Показатели и счета СНС.
57. Понятие о СНС, ее применение для анализа и прогнозирования, а также разработки экономической политики; основные потребители данных, разрабатываемых в рамках СНС.
58. Классификация счетов СНС.
59. Принципы оценки операций в счетах.
60. Взаимосвязь между основными счетами и показателями СНС.
61. Показатели валовой продукции (выпуска), добавленной стоимости, валового внутреннего продукта. Взаимосвязь между ними, их роль и назначение.

62. ВВП - центральный показатель СНС, используемый для характеристики уровня и динамики экономического развития, международных сопоставлений объемов произведенных товаров и услуг.
63. Методы оценки показателей производства: цена производителя и цена конечного потребления, основные цены. Субсидии на производство.
64. Счета производства СНС: для секторов экономики, отраслей и экономики в целом.
65. Методы исчисления ВВП: производственный, распределительный и метод конечного использования.
66. Методы исчисления показателей производства в сопоставимых ценах с целью изучения динамики физического объема: индексный метод, прямая переоценка, двойное дефлятирование и др.
67. Особенности исчисления валового выпуска товаров и услуг и добавленной стоимости по отраслям экономики.
68. Национальный доход и основные направления его статистического изучения. Исчисление национального дохода.
69. Национальный доход в текущих и сопоставимых ценах; индекс-дефлятор национального дохода.
70. Первичные доходы. Распределение и перераспределение национального дохода. Национальный располагаемый доход.
71. Конечное потребление. Сбережение. Понятие о расходах на конечное потребление и фактическое конечное потребление. Конечное потребление домашних хозяйств и органов государственного управления. Зависимость потребления от уровня доходов
72. Понятие и состав национального богатства.
73. Статистика основных фондов: состав и оценка основных фондов, амортизация.
74. Балансы основных фондов.
75. Показатели движения, состояния и эффективности использования основных фондов.
76. Анализ динамики средней фондоотдачи с использованием системы индексов постоянного, переменного составов и структурных сдвигов.
77. Анализ влияния использования основных фондов на динамику производства продукции.
78. Статистика оборотных фондов: состав, динамика, показатели эффективности использования.

### 3.4 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену (для оценки умений)

**Задание 1.** Имеются данные по 2-м заводам, вырабатывающим одноименную продукцию.

Завод	Предыдущий год		Текущий год	
	Затраты времени на единицу продукции, час	Изготовлено продукции, тыс. шт.	Затраты времени на единицу продукции, час	Затраты времени на всю продукцию, час
1	2	2	1,8	3960
2	2,2	3	2	6400

Определить для каждого года отдельно средние затраты времени на единицу продукции по двум заводам вместе

**Задание 2.** Имеется информация о выпуске продукции на предприятии, ее себестоимости за 2 квартала.

Виды продукции	Произведено, тыс. единиц		Себестоимость единицы продукции, руб.	
	I квартал	II квартал	I квартал	II квартал
А	10	12	15	12
Б	20	20	10	12
В	15	12	8	8

Определить: общие индексы затрат на производство, натурального выпуска и себестоимости.

**Задание 3.** Распределение работников двух бригад по стажу работы характеризуется следующими данными:

Стаж работы, лет	Число рабочих, чел.	
	Бригада № 1	Бригада № 2
До 5	2	7
5 – 10	15	25
10 – 15	20	12
15 и более	3	8

Определите, в какой бригаде состав работников по стажу работы более однороден.

#### Задание 4.

По предприятию известны следующие данные:

№ цеха	Фонд заработной платы (руб.)	Средняя заработная плата (руб.)
1.	24480	720
2.	11590	610
3.	25050	835

Рассчитать среднюю заработную плату, определить вид средней величины.

#### Задание 5

Распределение предприятий отрасли по численности промышленно-производственного персонала характеризуется следующими данными:

Численность ППП (чел.)	До 200	200-400	400-600	600-800	800 и более
Число предприятий	26	23	17	8	7

Рассчитать моду и медиану численности ППП

#### Задание 6

Стоимость основных фондов на начало месяца в отчетном году составляла (в млрд. рублей):

1.01	25,0	1.08	25,0
1.02	25,0	1.09	25,0
1.03	24,0	1.10	27,0
1.04	26,0	1.11	28,0
1.05	25,5	1.12	28,0
1.06	25,5	1.01 следующего года	30,0
1.07	25,5		

Определить среднегодовую стоимость основных фондов.

### 3.5 Перечень типовых практических заданий к экзамену (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

#### Задание 1.

В сбербанках города методом случайной повторной выборки были отобраны 1600 счетов клиентов. Средний остаток вклада по этим счетам составил 3200 рублей при коэффициенте вариации 40%. Какова вероятность того, что ошибка репрезентативности не превысит 0,05 тыс. руб.?

### Задание 2

По 100 однородным предприятиям было получено уравнение зависимости себестоимости продукции от производительности труда работников:

$$\hat{Y} = 15,0 + 400/x$$

Кроме того, по совокупности известны следующие данные:

а)  $\Sigma(y - \bar{y})^2 = 900$ ,

б)  $\Sigma(x - \bar{x})(y - \bar{y}) = -250$ ,

в) средняя из внутригрупповых дисперсий себестоимости по группам предприятий = 2,7

Определить степень тесноты связи между себестоимостью продукции (y) и производительностью труда (x), используя приведенные данные и уравнение связи.

### Задание 3

Имеются следующие данные о стоимости имущества предприятия (млн. руб.):

	01.01.	01.02.	01.03.	01.04.	01.05.	01.06.	01.07.
Стоимость имущества, млн. руб.	62	68	65	68	70	75	78

Определите среднегодовую стоимость имущества:

1) за I квартал;

2) за II квартал;

3) за полугодие в целом.

Сделать выводы.

### Задание 4

Три предприятия отрасли выпускают изделие «А» и характеризуются следующими показателями:

Предприятие отрасли	Объем производства, тыс. шт.		Себестоимость изделия, руб.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
1	700	730	10	9,2
2	1000	1200	9,8	9,2
3	800	600	11,5	11,4

Рассчитать: 1. Индекс переменного состава. 2. Индекс постоянного состава. 3. Индекс структуры. 4. Исследуйте взаимосвязь между рассчитанными индексами. Укажите причины изменения средней себестоимости изделия «А» и оцените влияние факторов на изменение средней себестоимости изделия «А». Сделайте выводы



### 3.6 Типовые тестовые задания

Тестирование проводится по окончании и в течение семестра по завершению изучения дисциплины и раздела (контроль/проверка остаточных знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности). Компьютерное тестирование обучающихся по разделам и дисциплине используется при проведении текущего контроля знаний обучающихся. Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации.

Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине.

**Тест** (педагогический тест) – это система заданий – тестовых заданий возрастающей трудности, специфической формы, позволяющая эффективно измерить уровень знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.

**Тестовое задание (ТЗ)** – варьирующаяся по элементам содержания и по трудности единица контрольного материала, минимальная составляющая единица сложного (составного) педагогического теста, по которой испытуемый в ходе выполнения теста совершает отдельное действие.

**Фонд тестовых заданий (ФТЗ) по дисциплине** – это совокупность систематизированных диагностических заданий – тестовых заданий (ТЗ), разработанных по всем тематическим разделам (дидактическим единицам) дисциплины (прошедших апробацию, экспертизу, регистрацию и имеющих известные характеристики) специфической формы, позволяющей автоматизировать процедуру контроля.

**Типы тестовых заданий:**

**ЗТЗ** – тестовое задание закрытого типа (ТЗ с выбором единственного ответа, ТЗ с множественным выбором нескольких ответов, ТЗ с установлением соответствия между определенными элементами, действиями, событиями, процессами и т.д., ТЗ с установлением правильной последовательности);

**ОТЗ** – тестовое задание открытого типа (с конструируемым ответом: ТЗ с кратким регламентированным ответом (ТЗ дополнения); ТЗ свободного изложения (с развернутым ответом в произвольной форме); числовой вопрос).

#### Структура тестовых материалов по дисциплине «Статистика»

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ОПК-2.1 Собирает, обрабатывает и анализирует внешнюю информацию в сфере управления персоналом ОПК-2.2 Собирает, обрабатывает и анализирует внутреннюю информацию в сфере управления персоналом	1 Сбор статистической информации (теория статистического наблюдения). Статистическая сводка и группировка	Предмет и метод статистики	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Метод статистического наблюдения	Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Метод сводки и группировки	Действие	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
	2 Показатели вариации и анализ частотных распределений. Выборочное наблюдение	Сущность вариации и задачи ее изучения	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Показатели вариации	Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Показатели дифференциации и концентрации	Действие	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
	3 Статистическое изучение взаимосвязи и динамики социально-экономических явлений	Метод корреляционного анализа	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Регрессионный анализ	Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Изучение динамики социально-	Действие	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ

		экономических явлений		
	4 Экономические индексы. Общие вопросы анализа и обобщения статистических данных	Сущность индексного метода	Знание	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		Агрегатные индексы. Индексы средние из индивидуальных. Индексы средних величин	Умение	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		Применение индексов в факторном анализе	Действие	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
	5 Основные макроэкономические показатели, их взаимосвязь. Показатели и счета СНС	Задачи макроэкономической статистики	Знание	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		Основные макроэкономические показатели	Умение	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		Показатели и счета СНС	Действие	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
	6 . Статистика объема и состава национального богатства. Статистика основных и оборотных фондов	Задачи статистики объема и состава национального богатства	Знание	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		Статистические показатели объема и состава национального богатства	Умение	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		Статистические показатели основных и оборотных фондов	Действие	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
Итого по дисциплине				∑ 240 120 – ОТЗ 120 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины

*Образец типового варианта итогового теста,  
предусмотренного рабочей программой дисциплины*

Норма времени – 50 мин.

Количество ОТЗ – 9 (50%), ЗТЗ – 9 (50%)

Дополнительное требование – наличие калькулятора.

1 Выберите один (или несколько) правильных ответов

Чему равна межгрупповая дисперсия, если признак внутри групп не варьирует?

1. единице;
2. нулю;
3. общей дисперсии;
4. средней из групповых дисперсий

2. Какие виды картограмм используются для изображения социально-экономических явлений?

1. фоновые;
2. точечные;
3. знаков-символов.

3 Выберите один (или несколько) правильных ответов

Объект статистического наблюдения – это:

1. единица наблюдения;
2. статистическая совокупность;
3. единица статистической совокупности;
4. совокупность признаков изучаемого социально-экономического явления.

4 Выберите один (или несколько) правильных ответов

В результате сравнения уровня изучаемого явления с размерами среды его распространения получают:

1. относительный показатель координации;
2. относительный показатель интенсивности;
3. относительный показатель сравнения.

5 Выберите один (или несколько) правильных ответов

При уменьшении каждого значения признака в 3 раза, средняя величина:

1. останется неизменной;
2. уменьшится в 3 раза;
3. увеличится в 3 раза;
4. увеличится в 9 раз;

6 Выберите один (или несколько) правильных ответов

Определите экономические категории, являющиеся составными частями национального богатства:

1. валовой внутренний продукт;
2. оборотные фонды;
3. трудовые ресурсы;
4. природные ресурсы;
5. финансовые активы.

7 Выберите один (или несколько) правильных ответов

Стоимость воспроизводства основных фондов в современных условиях характеризует ... стоимость

1. полная восстановительная
2. полная первоначальная
3. остаточная восстановительная
4. остаточная первоначальная

8 Выберите один (или несколько) правильных ответов

Валовой внутренний продукт в рыночных ценах производственным методом исчисляется как:

1. Расходы на конечное потребление домашних хозяйств, государственных учреждений и частных некоммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства, валовое накопление и чистый экспорт;
2. Сумма валовой добавленной стоимости всех секторов экономики;
3. Сумма валовой добавленной стоимости всех отраслей экономики;
4. Сумма доходов хозяйственных единиц от экономической деятельности;

5. Сумма добавленной стоимости всех отраслей народного хозяйства, налогов на продукты за вычетом субсидий на продукты, чистых налогов на импорт.

9 Выберите один (или несколько) правильных ответов

Использование материальных оборотных средств характеризуется...

1. фондоемкостью
2. фондоотдачей
3. коэффициентом закрепления оборотных средств
4. производительностью труда

10 Дополните. Определить стоимость основных фондов по следующим данным (в среднем за год, тыс. руб.): здания и сооружения – 25000; станки и оборудование – 6500; инструменты, сроком службы более года – 8500; средства вычислительной техники – 2000; сырье и материалы – 3400; тары и тарные материалы – 460 Ответ:.....

11 Дополните. В течение года пополнение трудовых ресурсов региона составило 130 тыс. чел., в том числе естественное – 65 тыс. чел., выбыло из состава трудовых ресурсов 105 тыс. чел., в том числе в другие регионы – 50 тыс. чел. Определить коэффициент естественного прироста трудовых ресурсов \_\_\_\_\_ (в промиллях), если среднегодовая численность трудовых ресурсов равна 5500 тыс. чел.

12 Дополните. Фонд оплаты труда работников возрос на 5%, при росте средней заработной платы на 1,5%. На сколько процентов увеличилась численность работников? Ответ: \_\_\_\_\_ % (точность до 0,1%).

13 Дополните. Валовой внутренний продукт в отчетном году в фактически действующих ценах составлял 611 трлн.руб., а в базисном году – 171,34 трлн.руб. По сравнению с предыдущим годом, размер реального ВВП снизился на 12,6%. Индекс-дефлятор (неявный) ВВП составил \_\_\_\_\_ (точность до сотых)

14 Дополните. Имеются данные о квартальной динамике стоимости товарной продукции в год по предприятию (в процентах к предыдущему кварталу): 1 квартал – -16,1%; 2 квартал – +3,7%; 3 квартал – -2,1%; 4 квартал – +2%. Общее изменение стоимости товарной продукции за год равно \_\_\_\_\_ % (точность до 0,1%)

15 Дополните. Имеются следующие условные данные (млн.руб.): расходы домашних хозяйств на приобретение потребительских товаров (кроме домов и квартир) и услуг за счет личного бюджета, а также услуги по проживанию в собственном жилище –6500; поступление домашним хозяйствам от сельскохозяйственных предприятий в порядке оплаты труда: зерно 185; молоко 296; шерсть 415; яйца 226. Определите конечное потребление домашних хозяйств: \_\_\_\_\_.

16 Дополните. Исчислите ВВП в основных ценах по сектору «Государственные предприятия» по следующим данным (млн. руб.): валовой выпуск в основных ценах – 95; оплата труда работников – 31; чистые налоги на продукты и импорт – 5; валовая прибыль – 11; чистая прибыль – 4; валовая накопление основных фондов – 17. Ответ: \_\_\_\_\_.

17 Дополните. По предприятию известны следующие данные:

Число работников, (чел.)	до 3	4-10	11-20	21-40	41 и более	Итого
--------------------------	------	------	-------	-------	------------	-------

Удельный вес предприятий, (%)	9	17	33	35	6	100
-------------------------------	---	----	----	----	---	-----

Мода численности работников равна: \_\_\_\_\_ человек (точность до 1 чел.)

18 Дополните. Имеются следующие данные о численности населения города N (на первое января; тыс.чел..)

Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Тыс. чел.	20.2	19.8	18.4	17.4	15.8	14.5

Средняя численность населения за период 2016-2021 гг. равна \_\_\_\_\_ тыс. чел. (точность до 0,1 тыс. чел.)

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины/практики.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Контрольная работа (письменно)	Контрольные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов КР по теме не менее двух. Во время выполнения КР пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения КР, доводит до обучающихся: тему КР, количество заданий в КР, время выполнения КР
Собеседование	Собеседование проводится на практическом занятии по теме, изученной на лекции. Во время собеседования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий разрешено. Преподаватель на лекции, предшествующей занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему и примерные вопросы
Тестирование	Тестирование, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Вариантов тестовых заданий по теме не менее пяти. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме экзамена) составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

- перечень теоретических вопросов к экзамену для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к экзамену для оценки умений;
- перечень типовых практических заданий к экзамену для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к зачету обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

База тестовых заданий разного уровня сложности размещена в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ

### **Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена**

Критерии оценок уровня освоения компетенций:


-оценка «отлично» ставится в том случае, если ответ логически структурирован, содержит полное раскрытие содержания теоретических вопросов, с рассмотрением различных точек зрения, встречающихся в экономической литературе, по ним (в случае если это предполагает содержание вопроса), высказыванием и обоснованием собственного мнения; решение задачи полностью верно и строго соответствует ее условию, результаты расчетов оформлены строго согласно предъявляемым требованиям, а в выводах содержится обобщение результатов анализа, количественное измерение выявленных потерь и экономическая интерпретация полученных результатов.

- оценка «хорошо» ставится в том случае, если ответ студента содержит недостаточно полное раскрытие теоретических вопросов (в т.ч. допускается отсутствие высказывания собственного мнения, выделения спорных моментов в обзоре вопроса); в решении задачи допущены погрешности в арифметических расчетах или формулировке экономических выводов, а также отдельные нарушения установленных правил оформления расчетов.

-оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если ответ содержит поверхностное изложение сути поставленных вопросов, в расчетах допущены ошибки, в выводах отсутствует экономическая оценка полученных результатов анализа, однако в целом студент ориентируется по профилирующим вопросам дисциплины.

-оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если студент не может дать ответ на теоретическую часть билета (даже с учетом наводящих дополнительных вопросов), задача решена не верно, не содержит экономических выводов; кроме того, оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если студент отказался отвечать на вопросы, поставленные в билете.

## Образец экзаменационного билета

 <hr/> <p>уч. год</p>	<p>Экзаменационный билет № <u>4</u> по дисциплине «Статистика» <u>        </u> семестр</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой УП КРИЖТ ИрГУПС</p> <hr/>														
<p>1. Понятие статистической совокупности. 2. Коэффициенты децильной и фондовой дифференциации. Методы расчета, интерпретация. 3. Ситуационная задача. В таблице приведены данные о распределении предприятий района по размеру прибыли за последний отчетный год.</p> <table border="1" data-bbox="633 719 1131 1003"><thead><tr><th>Прибыль, млн. руб.</th><th>Количество предприятий</th></tr></thead><tbody><tr><td>До 60</td><td>15</td></tr><tr><td>60-80</td><td>35</td></tr><tr><td>80-100</td><td>30</td></tr><tr><td>100-120</td><td>12</td></tr><tr><td>120 и более</td><td>8</td></tr><tr><td>Итого</td><td>100</td></tr></tbody></table> <p>Рассчитайте: - коэффициент вариации средней; - долю предприятий, прибыль которых превосходит 100 млн. руб. Сделайте выводы.</p>			Прибыль, млн. руб.	Количество предприятий	До 60	15	60-80	35	80-100	30	100-120	12	120 и более	8	Итого	100
Прибыль, млн. руб.	Количество предприятий															
До 60	15															
60-80	35															
80-100	30															
100-120	12															
120 и более	8															
Итого	100															