

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»

УТВЕРЖДЕНА

приказ ректора

от «08» мая 2020 г. № 268-1

## Б1.Б.14 Статистика

### рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 38.03.01 Экономика

Профиль подготовки – Экономическая безопасность, анализ и управление рисками

Программа подготовки – академический бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – заочная

Нормативный срок обучения – 5 лет

Кафедра-разработчик программы – Управление персоналом

Общая трудоемкость в з.е. – 4

Формы промежуточной аттестации, курс:

Часов по учебному плану – 144

экзамен – 3

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3	Итого
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
– лекции	8	8
– практические (семинарские)	8	8
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>110</b>	<b>110</b>
<b>Экзамен</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>144</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 ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриата), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015 г. № 1327.

Программу составил:

канд. экон. наук, доцент

А.А. Малахова

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 Экономика на заседании кафедры «Управление персоналом».

Протокол от «12» марта 2020 г. № 8

Зав. кафедрой, канд. тех. наук, доцент

В.О. Колмаков

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цели освоения дисциплины</b>	
1	освоение обучающимися статистической методологии, приемов и методов сбора, обработки, хранения и анализа статистической информации
2	повышение общего уровня статистической культуры обучающихся
<b>1.2 Задачи освоения дисциплины</b>	
1	передача обучающимся теоретических основ и фундаментальных знаний в области статистических исследований
2	обучение умению применять полученные знания для решения прикладных социально-экономических задач
3	развитие общего представления о современном состоянии статистической науки, тенденциях развития статистики в России и за рубежом
<b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины</b>	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
<p>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.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;</li> <li>– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;</li> <li>– формирование психологи профессионала;</li> <li>– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;</li> <li>– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли</li> </ul>	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b> Необходимыми условиями для освоения дисциплины является изучение дисциплины:
1	Б1.Б.11 Макроэкономика
2	Б1.Б.07 Математический анализ
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:</b>
1	Б1.В.07 Правовые основы обеспечения экономической безопасности и правовые риски
2	Б1.В.11 Организация предупреждения правонарушений в экономической сфере
3	Б1.В.12 Теоретические основы экономической безопасности хозяйствующих субъектов
4	Б1.В.ДВ.13.02 Аудит
5	Б1.В.ДВ.06.02 Административное право
6	Б1.В.ДВ.12.02 Прогнозирование банкротств
7	Б1.Б.21 Мировая экономика и международные экономические отношения
8	Б1.В.13 Макроэкономическое планирование и прогнозирование
9	Б1.В.ДВ.07.01 Управление рисками
10	Б1.В.ДВ.14.01 Финансовое право
11	Б1.В.ДВ.14.02 История финансовых учений
12	Б2.В.02(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
13	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>ПК-6: способностью анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	основные понятия, категории и инструменты статистики
Уметь	анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне
Владеть	методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	

Знать	формулировку основных эконометрических моделей объектов, процессов и явлений в статистике
Уметь	рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели
Владеть	современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	статистические методы и инструменты построения статистических моделей объектов, процессов и явлений
Уметь	анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-
Владеть	современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне
<b>ПК-7: способностью, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность субъектов на микро- и макроуровне
Уметь	осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для
Владеть	основами построения на основе описания ситуаций стандартных теоретических и эконометрических моделей
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	методы построения эконометрических моделей объектов, процессов и явлений
Уметь	осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей
Владеть	современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	методы построения эконометрических моделей объектов, процессов и явлений и их прогнозирования
Уметь	строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели
Владеть	современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне, и методами их прогнозирования

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>Знать</b>	
1	основные понятия, используемые в отечественной и зарубежной статистике
2	совокупность статистических показателей, методов сбора, обработки и анализа статистической информации
3	алгоритм построения и расчёта современной системы показателей, используемых в практической деятельности статистического анализа хозяйствующих субъектов.
<b>Уметь</b>	
1	осуществлять поиск, обработку и анализ необходимых данных, используя информацию отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях
2	анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о состоянии и развитии социально-экономических явлений и процессов
3	выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей
<b>Владеть</b>	
1	современными методами сбора, обработки и анализа статистической информации;
2	навыками расчета и анализа полученных данных, их содержательной интерпретации и визуализации графическими методами
3	навыками организации сбора информации для подготовки информационного обзора и/или аналитического отчета

<b>4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
1.0	<b>Раздел 1 Предмет, метод и задачи статистической науки</b>				
1.1	Предмет, метод и задачи статистической науки /Лек/	3	0,5	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2, 6.2.1-6.2.5
1.2	Предмет, метод и задачи статистической науки /Пр/	3	0,5	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2, 6.2.1-6.2.5

1.3	Предмет, метод и задачи статистической науки /Ср/	3	20	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2, 6.1.4.1-6.1.4.2, 6.2.1-6.2.5
2.0	<b>Раздел 2 Статистическое наблюдение</b>				
2.1	Статистическое наблюдение /Лек/	3	0,5	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2, 6.2.1-6.2.5
2.2	Статистическое наблюдение /Пр/	3	0,5	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2, 6.2.1-6.2.5
2.3	Статистическое наблюдение /Ср/	3	20	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2, 6.1.4.1-6.1.4.2, 6.2.1-6.2.5
3.0	<b>Раздел 3 Статистическая сводка и группировка</b>				
3.1	Статистическая сводка и группировка /Лек/	3	1	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2, 6.2.1-6.2.5
3.2	Статистическая сводка и группировка /Пр/	3	1	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2, 6.2.1-6.2.5
3.3	Статистическая сводка и группировка /Ср/	3	10	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2, 6.1.4.1-6.1.4.2, 6.2.1-6.2.5, 6.2.1-6.2.5, 6.2.1-6.2.5
4.0	<b>Раздел 4 Обобщающие статистические показатели в анализе и прогнозировании социально-экономических явлений</b>				
4.1	Обобщающие статистические показатели в анализе и прогнозировании социально-экономических явлений /Лек/	3	1	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2, 6.2.1-6.2.5
4.2	Обобщающие статистические показатели в анализе и прогнозировании социально-экономических явлений /Пр/	3	1	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2, 6.2.1-6.2.5
4.3	Обобщающие статистические показатели в анализе и прогнозировании социально-экономических явлений /Ср/	3	10	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2, 6.1.4.1-6.1.4.2, 6.2.1-6.2.5
5.0	<b>Раздел 5 Средние величины</b>				
5.1	Средние величины /Лек/	3	1	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2, 6.2.1-6.2.5
5.2	Средние величины /Пр/	3	1	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2, 6.2.1-6.2.5
5.3	Средние величины /Ср/	3	10	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2, 6.1.4.1-6.1.4.2, 6.2.1-6.2.5
6.0	<b>Раздел 6 Вариация и ее измерение</b>				
6.1	Вариация и ее измерение /Лек/	3	1	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2, 6.2.1-6.2.5
6.2	Вариация и ее измерение /Пр/	3	1	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2, 6.2.1-6.2.5
6.3	Вариация и ее измерение /Ср/	3	10	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2, 6.1.4.1-6.1.4.2, 6.2.1-6.2.5
7.0	<b>Раздел 7 Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений</b>				

7.1	Статистическое изучение динамики социально–экономических явлений /Лек/	3	1	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2, 6.2.1-6.2.5
7.2	Статистическое изучение динамики социально–экономических явлений /Пр/	3	1	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2, 6.2.1-6.2.5
7.3	Статистическое изучение динамики социально–экономических явлений /Ср/	3	10	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2 6.1.4.1-6.1.4.2, 6.2.1-6.2.56.2.1-6.2.5
8.0	<b>Раздел 8 Экономические индексы</b>				
8.1	Экономические индексы /Лек/	3	1	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2, 6.2.1-6.2.5
8.2	Экономические индексы /Пр/	3	1	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2, 6.2.1-6.2.5
8.3	Экономические индексы /Ср/	3	10	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2 6.1.4.1-6.1.4.2, 6.2.1-6.2.5
9.0	<b>Раздел 9 Статистическое изучение взаимосвязи социально–экономических явлений. Выборочное наблюдение</b>				
9.1	Статистическое изучение взаимосвязи социально–экономических явлений. Выборочное наблюдение./Лек/	3	1	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2, 6.2.1-6.2.5
9.2	Статистическое изучение взаимосвязи социально–экономических явлений. Выборочное наблюдение./Пр/	3	1	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2, 6.2.1-6.2.5
9.3	Статистическое изучение взаимосвязи социально–экономических явлений. Выборочное наблюдение./Ср/	3	10	ПК-6 ПК-7	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.2 6.1.4.1-6.1.4.2, 6.2.1-6.2.5
10.0	Экзамен	3	18	ПК-6 ПК-7	

**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 разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине представлен в приложении № 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% online
6.1.1.1	Елисеева И. И., Батырова Д. К., Боченина М. В.	Статистика : учебник для вузов [Электронный ресурс]. – <a href="https://urait.ru/bcode/517575">https://urait.ru/bcode/517575</a>	Москва : Издательство Юрайт, 2023	100 % онлайн

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз.в библиотеке/ 100% online
--	---------------------	----------	---------------------------	--------------------------------------

6.1.2.1	Мхитарян В. С. Агапова Т. Н. Ильenkova С. Д. Суринов А. Е.	Статистика. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов [Электронный ресурс]. – <a href="https://urait.ru/bcode/517262">https://urait.ru/bcode/517262</a>	Москва : Издательство Юрайт, 2023	100% онлайн
6.1.2.2	Дудин М. Н., Лясников Н. В., Лезина М. Л.	Статистика : учебник и практикум для вузов [Электронный ресурс]. – <a href="https://urait.ru/bcode/512310">https://urait.ru/bcode/512310</a>	Москва : Издательство Юрайт, 2023	100% онлайн

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% online
6.1.3.1	Малахова А.А.	Статистика : методические указания к лекционным занятиям для студентов всех форм обучения направления подготовки 38.03.01 Экономика [Электронный ресурс]. – <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Z21ID=1818141610519131110r231&amp;Image_file_name=%5CFul%5C3950%2Epdf&amp;Image_file_mfn=36375&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&amp;IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22%22">http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Z21ID=1818141610519131110r231&amp;Image_file_name=%5CFul%5C3950%2Epdf&amp;Image_file_mfn=36375&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&amp;IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22%22</a>	Красноярск : КриЖТ ИрГУПС, 2022	100% онлайн
6.1.3.2	Малахова А.А.	Статистика : методические указания к практическим занятиям для студентов всех форм обучения направления подготовки 38.03.01 Экономика [Электронный ресурс]. – <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Z21ID=1818141610519131110r231&amp;Image_file_name=%5CFul%5C3948%2Epdf&amp;Image_file_mfn=36373&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&amp;IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22%22">http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Z21ID=1818141610519131110r231&amp;Image_file_name=%5CFul%5C3948%2Epdf&amp;Image_file_mfn=36373&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&amp;IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22%22</a>	Красноярск : КриЖТ ИрГУПС, 2022	100% онлайн

### 6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1.4.1	Малахова А.А.	Статистика : методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления подготовки 38.03.01 Экономика [Электронный ресурс]. – <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Z21ID=1818141610519131110r231&amp;Image_file_name=%5CFul%5C3949%2Epdf&amp;Image_file_mfn=36374&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&amp;IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22%22">http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Z21ID=1818141610519131110r231&amp;Image_file_name=%5CFul%5C3949%2Epdf&amp;Image_file_mfn=36374&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&amp;IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22%22</a>	Красноярск : КриЖТ ИрГУПС, 2022	100% онлайн
6.1.4.2	Малахова А.А.	Статистика : методические указания по выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения направления подготовки 38.03.01 Экономика [Электронный ресурс]. – <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Z21ID=1818141610519131110r231&amp;Image_file_name=%5CFul%5C3946%2Epdf&amp;Image_file_mfn=36371&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&amp;IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22%22">http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Z21ID=1818141610519131110r231&amp;Image_file_name=%5CFul%5C3946%2Epdf&amp;Image_file_mfn=36371&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&amp;IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22%22</a>	Красноярск : КриЖТ ИрГУПС, 2022	100% онлайн

### 6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Библиотека КриЖТ ИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта – филиал
-------	---

	ИрГУПС. – Красноярск. – URL: <a href="http://irbis.krsk.igups.ru/">http://irbis.krsk.igups.ru/</a> . – Режим доступа: после авторизации. – Текст: электронный.
6.2.2	Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
6.2.3	Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011 . – URL: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> . – Режим доступа : по подписке. – Текст: электронный.
6.2.4	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» : электронная библиотека : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
6.2.5	Красноярский институт железнодорожного транспорта : [электронная информационно-образовательная среда] / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: <a href="http://sdo.krsk.igups.ru/">http://sdo.krsk.igups.ru/</a> . – Текст: электронный.
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>	
<b>6.3.1 Перечень базового программного обеспечения</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 №0319100020315000013-00 от 07.12.2015 – 87 лицензий).
<b>6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения</b>	
6.3.2.1	Не используется
<b>6.3.3 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.3.1	Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. - URL: <a href="http://www.gks.ru">www.gks.ru</a> . - Режим доступа : свободный. - Текст: электронный.
6.3.3.2	Консультант Плюс : справочно-правовая система : база данных / Региональные информационные центры КонсультантПлюс ООО ИЦ «ИСКРА». – Москва, 1992. – 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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
7.1	Корпуса А, Т, Н, Л КРИЖТ ИрГУПС находятся по адресу г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И.
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), учебно-наглядные пособия (презентации), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещения для проведения лабораторных занятий оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КРИЖТ ИрГУПС: – компьютерные классы А-409, Л-203, Т-46.
7.3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КРИЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальный зал библиотеки; – учебные аудитории А-409, Л-203, Т-46
7.4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования А-307.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать 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, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям и вопросам: - предмет, метод и задачи статистической науки; - статистическое наблюдение;



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- статистическая сводка и группировка;</li> <li>- обобщающие статистические показатели в анализе и прогнозировании социально–экономических явлений;</li> <li>- средние величины;</li> <li>- вариация и ее измерение;</li> <li>- статистическое изучение динамики социально–экономических явлений;</li> <li>- экономические индексы;</li> <li>- статистическое изучение взаимосвязи социально–экономических явлений;</li> <li>- выборочное наблюдение.</li> </ul>
Практическое занятие	<p>Основным условием эффективного участия обучающихся в практическом занятии является проработка лекционного материала и вопросов, предусмотренных для самостоятельного изучения. При проведении практических занятий обучающийся должен быть обеспечен материалами (условиями) кейсов или ситуационных задач, если они предусмотрены планом занятия. А также тестовыми заданиями. Материалы могут быть размещены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>
Самостоятельная работа	<p>Цели внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– стимулирование познавательного интереса;</li> <li>– закрепление и углубление полученных знаний и навыков;</li> <li>– развитие познавательных способностей и активности студентов, самостоятельности, ответственности и организованности;</li> <li>– подготовка к предстоящим занятиям;</li> <li>– формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;</li> <li>– формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и, в том числе, формирование компетенций.</li> </ul> <p>Традиционные формы самостоятельной работы студентов следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работа с конспектом лекции, т.е. дополнение конспекта учебным материалом (учебника, учебного пособия, первоисточника, дополнительной литературы, нормативных документов и материалом электронного ресурса и сети Интернет);</li> <li>– чтение текста (учебника, учебного пособия, первоисточника, дополнительной литературы);</li> <li>– конспектирование текста (работа со справочниками, нормативными документами);</li> <li>– ответы на контрольные вопросы;</li> <li>– подготовка к практическому занятию;</li> <li>– подготовка к внеаудиторной контрольной работе;</li> <li>– подготовка к экзамену;</li> <li>– подготовка к тестированию.</li> </ul>
Экзамен	<p>Экзамен – это средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Допуском к экзамену являются результаты тестирования. Промежуточная аттестация – экзамен - проводится в виде собеседования по экзаменационному билету (устно). Билет включает два теоретических вопроса и одно практическое задание (ситуационная задача).</p> <p>Оценочные средства и типовые контрольные задания текущего контроля позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Оценочные средства включают: вопросы к экзамену, типовые экзаменационные задачи.</p> <p>Задания, по которым проводятся контрольно-оценочные мероприятия, хранятся на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.</p>
<p>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 и Электронную библиотеку (ЭБ КриЖТ ИрГУПС) <a href="http://irbis.krsk.ircups.ru">http://irbis.krsk.ircups.ru</a></p>	

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации по дисциплине

**Б1.Б.14 Статистика**

## 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.14 «Статистика» участвует в формировании компетенций:

**ПК-6:** способностью анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей;

**ПК-7:** способностью, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет.

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ПК-6, ПК-7  
при освоении образовательной программы  
(заочная форма)**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции	Курс изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ПК-6	способностью анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей	Б1.Б.11 Макроэкономика	2	1
		Б1.Б.21 Мировая экономика и международные экономические отношения	3	2
		Б2.В.02(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	3	2
		Б1.Б.14 Статистика	3	2
		Б1.В.13 Макроэкономическое планирование и прогнозирование	4	3
		Б1.В.ДВ.07.01 Управление рисками	4	3
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	5	4
ПК-7	способностью, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет	Б1.Б.07 Математический анализ	1	1
		Б1.В.ДВ.14.01 Финансовое право	2	2
		Б1.В.ДВ.14.02 История финансовых учений	2	2
		Б1.Б.14 Статистика	3	3
		Б1.В.ДВ.06.02 Административное право	4	4
		Б1.В.07 Правовые основы обеспечения экономической безопасности и правовые риски	5	5
		Б1.В.11 Организация предупреждения правонарушений в экономической сфере	5	5
		Б1.В.12 Теоретические основы экономической безопасности хозяйствующих субъектов	3,4	3,4
		Б1.В.ДВ.12.02 Прогнозирование банкротств	5	5
		Б1.В.ДВ.13.02 Аудит	5	5
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	5	5

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПК-6, ПК-7  
планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование разделов/тем дисциплины	Уровни освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ПК-6	способностью анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей	Разделы 1-9	Минимальный уровень	Знать основные понятия, категории и инструменты статистики
				Уметь анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне
				Владеть методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей
			Базовый уровень	Знать формулировку основных эконометрических моделей объектов, процессов и явлений в статистике
				Уметь рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели
				Владеть современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных
			Высокий уровень	Знать статистические методы и инструменты построения статистических моделей объектов, процессов и явлений
				Уметь анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей
				Владеть современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне
ПК-7	способностью, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет	Разделы 1-9	Минимальный уровень	Знать основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность субъектов на микро- и макроуровне
				Уметь осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач
				Владеть основами построения на основе описания ситуаций стандартных теоретических и эконометрических моделей
			Базовый уровень	Знать методы построения эконометрических моделей объектов, процессов и явлений
				Уметь осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей
				Владеть современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне
			Высокий уровень	Знать методы построения эконометрических моделей объектов, процессов и явлений и их прогнозирования
				Уметь строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели
				Владеть современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне, и методами их прогнозирования

**Программа контрольно-оценочных мероприятий  
за период изучения дисциплины  
(заочная форма)**

№	Курс	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
<b>3 курс</b>				
1	3	Текущий контроль	1 Предмет, метод и задачи статистической науки	ПК-6, ПК-7 Конспект (письменно), собеседование (устно)
2	3	Текущий контроль	2 Статистическое наблюдение	ПК-6, ПК-7 Конспект (письменно), собеседование (устно)
3	3	Текущий контроль	3 Статистическая сводка и группировка	ПК-6, ПК-7 Конспект (письменно), собеседование (устно)
4	3	Текущий контроль	4 Обобщающие статистические показатели в анализе и прогнозировании социально-экономических явлений	ПК-6, ПК-7 Конспект (письменно), собеседование (устно)
5	3	Текущий контроль	5 Средние величины	ПК-6, ПК-7 Конспект (письменно), собеседование (устно)
6	3	Текущий контроль	6 Вариация и ее измерение	ПК-6, ПК-7 Конспект (письменно), собеседование (устно)
7	3	Текущий контроль	7 Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений	ПК-6, ПК-7 Конспект (письменно), собеседование (устно)
8	3	Текущий контроль	8 Экономические индексы	ПК-6, ПК-7 Конспект (письменно), собеседование (устно)
9	3	Текущий контроль	9 Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений. Выборочное наблюдение  Разделы 1-9	ПК-6, ПК-7 Конспект (письменно), собеседование (устно)  Внеаудиторная контрольная работа (письменно) Тестирование по дисциплине (компьютерные технологии)
10	3	Промежуточная аттестация – экзамен	Разделы 1-9	ПК-6, ПК-7 Собеседование по экзаменационному билету (устно)

**2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций  
на различных этапах их формирования, 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 заносятся преподавателем в журнал и учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации

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

Перечень оценочных средств сформированности компетенций представлен в нижеследующей таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
<b>Текущий контроль успеваемости</b>			
1	Внеаудиторная контрольная работа (КР)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Рекомендуется для оценки знаний и умений обучающихся	Варианты контрольных работ – для заочной формы обучения <sup>1</sup>
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний,	Типовые тестовые задания

<sup>1</sup> Полный перечень вариантов содержится в Методических указаниях для студентов заочной формы обучения по выполнению контрольной работы по дисциплине «Статистика»

		умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	
3	Конспект лекции	Средство, позволяющее формировать и оценивать способность обучающегося к восприятию, обобщению и анализу информации. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Темы конспектов по темам
4	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
<b>Промежуточный контроль</b>			
5	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 вопросов к экзамену, типовые экзаменационные задачи

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении *промежуточной аттестации* в форме экзамена (на 3 курсе – для заочной формы обучения), а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций представлена в следующей таблице

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	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. Студент свободно владеет следующими компетенциями: ПК-6, ПК-7.	Высокий
«хорошо»	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. Студент хорошо владеет следующими компетенциями: ПК-6, ПК-7.	Базовый
«удовлетворительно»	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. Студент слабо владеет следующими компетенциями: ПК-6, ПК-7	Минимальный
«неудовлетворительно»	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. Студент не владеет следующими компетенциями: ПК-6, ПК-7.	Компетенции не сформированы

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

#### Критерии и шкала оценивания внеаудиторной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерий оценки
«зачтено»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание КР или допущены не значительные ошибки (не искажающие общий результат экономических расчетов). Ответил на поставленные вопросы полностью или с частичными неточностями. КР оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на поставленные вопросы и при выполнении заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений, допустил грубые ошибки в расчетах при решении задач. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов или ответов, демонстрирующих, что студент не ориентируется в материале

### Критерии и шкала оценивания конспекта лекций

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Конспект полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены с выводом, дана геометрическая иллюстрация. Приведены примеры
«хорошо»	Конспект полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена не в полном объеме логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены без вывода, частично дана геометрическая иллюстрация. Примеры приведены частично
«удовлетворительно»	Конспект не полный. В конспектируемом материале не выделена главная и второстепенная информация. Не установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены без вывода, нет геометрической иллюстрации. Примеры отсутствуют
«неудовлетворительно»	Конспект не удовлетворяет ни одному из критериев, приведенных выше

### Критерии и шкала оценивания при собеседовании

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; отказ в ответе на поставленный вопрос

### Критерии и шкала оценивания тестирования при текущем контроле

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, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### 3.1. Типовая внеаудиторная контрольная работа

*Время выполнения и подготовки к защите – 10 часов.*

*Предлагаемое количество заданий – 6 заданий*

#### 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.**

Годовым планом предприятия предусматривался рост выпуска товарной продукции на 8,5%. Фактически прирост товарной продукции за этот год составил 3,1%. Определите относительную величину выполнения плана по выпуску товарной продукции.

**Задача 3.**

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 4.**

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 5.**

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.

**Задача 6.**

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: индивидуальные индексы количества и себестоимости.

**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.

По двум предприятиям за отчетный год имеются следующие данные:

№ предприятия	Выпуск продукции, млн. р.	Среднесписочная численность рабочих, чел.
1	180	1200
2	316,5	1980

Определите различие (в %) в уровне годовой производительности труда работников двух предприятий.

### Задача 3.

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

### Задача 4.

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

### Задача 5.

Имеются следующие данные об отправлении грузов железнодорожным транспортом в регионе за отчетный год, млн.

т.:

Месяцы	Отправлено груза
Январь	92
Февраль	85
Март	93
Апрель	92
Май	90
Июнь	87
Июль	86
Август	88
Сентябрь	85
Октябрь	90
Ноябрь	86
Декабрь	88

По приведенным данным рассчитайте показатели изменения уровней ряда динамики (по цепной и базисной схемам) и средние показатели ряда динамики.

### Задача 6.

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.

### 3.2 Перечень вопросов при собеседовании (устном опросе)

Предел длительности контроля – 15 минут.

Тип опроса - фронтальный

Предлагаемое количество вопросов одному отвечающему – 1

№ темы	Вопросы
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>Предмет, метод и задачи статистики.</li> <li>Этапы проведения статистического исследования.</li> <li>Признак как категория статистики: характеристика, классификация.</li> <li>Понятие статистической совокупности.</li> <li>Статистические закономерности и закон больших чисел в статистике.</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>Виды статистического наблюдения.</li> <li>Программа статистического наблюдения</li> <li>Ошибки, возникающие в процессе статистического наблюдения.</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>Систематизация собранных данных, метод сводки и группировки, виды группировок.</li> <li>Ряд распределения как вид статистической группировки. Характеристики вариационного ряда.</li> <li>Графическое изображение вариационного ряда. Гистограмма, полигон частот, кумулята.</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>Статистические показатели и их измерение.</li> <li>Абсолютные и относительные величины.</li> <li>Методы расчета относительных величин</li> <li>Обобщающие статистические показатели в анализе и прогнозировании социально-экономических явлений</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>Понятие средней величины. Значение средних.</li> <li>Формы и виды средних. Степенные и структурные средние.</li> <li>Степенные средние. Выбор формы средней. Свойство мажорантности средних.</li> <li>Средняя арифметическая. Понятие, методы расчета, математические свойства.</li> <li>Мода как характеристика вариационного ряда. Понятие, методы расчета.</li> <li>Медиана как характеристика вариационного ряда. Понятие, методы расчета.</li> <li>Перцентили как показатели структуры. Понятие, основные виды, методы расчета.</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>Понятие вариации и задачи ее изучения.</li> <li>Абсолютные показатели вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, стандартное отклонение. Методы расчета, интерпретация</li> <li>Дисперсия и среднеквадратическое отклонение как показатели вариации. Методы расчета, интерпретация. Правило «трех сигм».</li> <li>Относительные показатели вариации: коэффициент осцилляции, относительное линейное отклонение, коэффициент вариации. Методы расчета, интерпретация.</li> <li>Общая, внутригрупповая и межгрупповая дисперсия.</li> <li>Эмпирическое корреляционное отношение. Метод расчета, интерпретация.</li> <li>Коэффициенты децильной и фондовой дифференциации. Методы расчета, интерпретация.</li> <li>Оценка вариационного ряда на асимметрию. Структурные и моментные показатели асимметрии.</li> <li>Оценка вариационного ряда на эксцесс.</li> <li>Соотношение между показателями средней, медианы и моды.</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ряды динамики. Понятие, виды, элементы ряда.</li> <li>Несопоставимость уровней рядов динамики и методы ее устранения.</li> <li>Цепные и базисные показатели ряда динамики.</li> <li>Средний уровень ряда динамики. Методы расчета.</li> <li>Базисные и цепные темпы роста и прироста в анализе рядов динамики.</li> <li>Средний темп роста и прироста в анализе рядов динамики.</li> <li>Понятие тренда в анализе динамического ряда и методы его выявления.</li> <li>Метод скользящей средней для определения тенденции в ряду динамики.</li> <li>Метод аналитического выравнивания для выявления тренда в ряду динамики.</li> <li>Анализ сезонных колебаний в ряду динамики и индексы сезонности.</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>Понятие статистического индекса. Индивидуальные и общие индексы.</li> <li>Система индексов средних величин: индексы постоянного и переменного составов, индекс структурных сдвигов.</li> <li>Индексы цен, физического объема, стоимости продукции и их взаимосвязь.</li> <li>Индексы себестоимости, физического объема, затрат на производство и их взаимосвязь.</li> <li>Применение индексов в факторном анализе.</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>Виды связей между факторными и результативными признаками.</li> </ol>

<p>2. Понятие корреляционной зависимости и этапы ее исследования.</p> <p>3. Показатели тесноты связи между признаками.</p> <p>4. Построение линейной модели регрессии.</p> <p>5. Оценка адекватности регрессионной модели</p> <p>8. Общая характеристика выборочного метода наблюдения.</p> <p>9. Понятие ошибок выборки в выборочном наблюдении.</p> <p>10. Методы и способы отбора единиц в выборочную совокупность.</p> <p>11. Понятие доверительного интервала для оценки параметров генеральной совокупности.</p> <p>12. Предельные ошибки средней и доли для собственно-случайной выборки.</p> <p>13. Предельные ошибки средней и доли для типической выборки.</p> <p>14. Предельные ошибки средней и доли для серийной выборки.</p>
--

### 3.3. Темы конспектов

№ темы	План / содержание конспекта по теме, рекомендуемая литература
1	<p>Предмет, метод и история развития статистики. Понятие о статистике и статистическом исследовании. Предмет статистики. История статистики, статистические школы и их представители. Роль закона больших чисел в изучении статистических закономерностей. Метод статистики, его особенности. Место статистики в системе наук. Статистика и математика. Дифференциация статистической науки. Понятие статистической совокупности, ее характерные особенности. Элементы совокупности и их признаки. Система признаков и их измерение. Вариация признаков в статистических совокупностях</p> <p><i>Рекомендуемая литература</i></p> <p>1 Статистика : учебник для вузов / под редакцией И. И. Елисеевой. — 3-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 361 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04082-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/468415">https://urait.ru/bcode/468415</a></p> <p>2 Статистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 514 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3688-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/425262">https://urait.ru/bcode/425262</a></p> <p>3 Статистика : учебник и практикум для вузов / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8908-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/470169">https://urait.ru/bcode/470169</a></p>
2	<p>Основные этапы статистического исследования. Статистическое наблюдение как начальный этап статистического исследования. Организационные формы и виды статистического наблюдения: по времени регистрации фактов (текущее, периодическое, единовременное) и по охвату единиц изучаемого объекта (сплошное и несплошное). Виды несплошного наблюдения. Отчетность предприятий и организаций и специальные обследования в условиях рыночной экономики. Регистры как прогрессивная форма статистического наблюдения. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения. Инструментарий статистического наблюдения</p> <p><i>Рекомендуемая литература</i></p> <p>1 Статистика : учебник для вузов / под редакцией И. И. Елисеевой. — 3-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 361 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04082-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/468415">https://urait.ru/bcode/468415</a></p> <p>2 Статистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 514 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3688-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/425262">https://urait.ru/bcode/425262</a></p> <p>3 Статистика : учебник и практикум для вузов / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8908-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/470169">https://urait.ru/bcode/470169</a></p>
3	<p>Сводка и группировка статистических материалов. Статистические таблицы и графики Понятие о группировке и группировочных признаках. Значение и задачи метода группировок в статистике. Группировки количественные и атрибутивные, простые и комбинированные. Понятие о вторичной группировке. Классификация как разновидность группировок в статистике. Понятие о рядах распределения. Вариационные ряды, элементы вариационного ряда. Дискретные и интервальные вариационные ряды, их графическое изображение. Статистическая таблица как способ изложения сводных статистических данных. Подлежащее и сказуемое статистической таблицы. Виды статистических таблиц по характеру подлежащего. Разработка сказуемого статистических таблиц. Элементы и виды графиков. Принципы построения диаграмм, линейных графиков, картограмм и картодиаграмм, статистических кривых. Приемы графического изображения структуры совокупности, взаимосвязи между явлениями, изменений во времени, территориальных сравнений и др.</p> <p><i>Рекомендуемая литература</i></p> <p>1 Статистика : учебник для вузов / под редакцией И. И. Елисеевой. — 3-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 361 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04082-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/468415">https://urait.ru/bcode/468415</a></p> <p>2 Статистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; под</p>

	<p>редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 514 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3688-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/425262">https://urait.ru/bcode/425262</a></p> <p>3 Статистика : учебник и практикум для вузов / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8908-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/470169">https://urait.ru/bcode/470169</a></p>
4	<p>Принципы современной организации, обработки статистических данных. Понятие о статистическом показателе. Абсолютные величины как непосредственный результат статистической сводки. Относительные и средние величины, получаемые в процессе сводки</p> <p><i>Рекомендуемая литература</i></p> <p>1 Статистика : учебник для вузов / под редакцией И. И. Елисеевой. — 3-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 361 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04082-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/468415">https://urait.ru/bcode/468415</a></p> <p>2 Статистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 514 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3688-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/425262">https://urait.ru/bcode/425262</a></p> <p>3 Статистика : учебник и практикум для вузов / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8908-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/470169">https://urait.ru/bcode/470169</a></p>
5	<p>Средние величины в статистике. Средняя, ее сущность и определение как категории статистической науки. Метод средних как один из важнейших приемов научного обобщения. Взаимосвязь средних и метода группировок. Общие и частные средние, их сущность и взаимосвязь. Условия типичности средних. Различные виды средних. Средняя арифметическая (простая и взвешенная). Другие виды средних. Выбор Форм средней. Мода и медиана, их смысл. Значение и способы вычислений. Графическое определение моды и медианы. Квартили и децили, их смысл и способы расчета</p> <p><i>Рекомендуемая литература</i></p> <p>1 Статистика : учебник для вузов / под редакцией И. И. Елисеевой. — 3-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 361 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04082-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/468415">https://urait.ru/bcode/468415</a></p> <p>2 Статистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 514 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3688-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/425262">https://urait.ru/bcode/425262</a></p> <p>3 Статистика : учебник и практикум для вузов / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8908-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/470169">https://urait.ru/bcode/470169</a></p>
6	<p>Понятие о вариации. Необходимость статистического изучения вариации. Показатели вариации. Децильный коэффициент дифференциации. Фондовый коэффициент дифференциации. Показатели уровня концентрации: коэффициент Джини, коэффициент Герфиндаля. Дисперсия признака. Виды дисперсии: общая, внутригрупповая и межгрупповая дисперсии. Правило сложения дисперсий. Коэффициент детерминации. Эмпирическое корреляционное отношение. Понятие о моментах распределения. Начальные, центральные и условные моменты К-го порядка. Нормированные моменты. Моменты распределения, используемые для расчета показателей асимметрии и эксцесса распределения в статистической совокупности</p> <p><i>Рекомендуемая литература</i></p> <p>1 Статистика : учебник для вузов / под редакцией И. И. Елисеевой. — 3-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 361 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04082-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/468415">https://urait.ru/bcode/468415</a></p> <p>2 Статистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 514 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3688-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/425262">https://urait.ru/bcode/425262</a></p> <p>3 Статистика : учебник и практикум для вузов / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8908-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/470169">https://urait.ru/bcode/470169</a></p>
7	<p>Ряды динамики и их анализ. Понятие о рядах динамики. Основные правила построения и анализа динамических рядов для изучения социально-экономических явлений в развитии. Основные аналитические показатели, рассчитываемые для динамических рядов: абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста, абсолютное значение одного процента прироста. Исчисление среднего уровня ряда и средних темпов роста и прироста в динамических рядах. Основные приемы обработки динамического ряда с целью определения тренда: укрупнение интервалов, сглаживание способом скользящей средней, выравнивание по аналитическим формулам. Изучение и измерение сезонных колебаний в рядах динамики. Параллельное сопоставление нескольких динамических рядов, приведение их к одному основанию. Автокорреляция в рядах динамики и ее измерение. Авторегрессионная модель. Условия корреляции остаточных величин. Коэффициент автокорреляции для остаточных величин. Критерий Дарбина-Уотсона. Интерполяция и экстраполяция в рядах динамики. Выявление характера тренда и прогнозирование на основе экстраполяции рядов динамики и трендовых моделей.</p>

	<p><i>Рекомендуемая литература</i></p> <p>1 Статистика : учебник для вузов / под редакцией И. И. Елисеевой. — 3-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 361 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04082-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/468415">https://urait.ru/bcode/468415</a></p> <p>2 Статистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 514 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3688-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/425262">https://urait.ru/bcode/425262</a></p> <p>3 Статистика : учебник и практикум для вузов / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8908-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/470169">https://urait.ru/bcode/470169</a></p>
8	<p>Понятие об индексах и их роль в экономическом анализе. Индивидуальные и общие (сводные) индексы. Различные способы построения общих индексов. Агрегатная форма индексов. Средний арифметический и средний гармонический индексы, тождественные агрегатному. Индексы цепные и базисные, их взаимосвязь. Индексы с постоянными и переменными весами. Анализ динамики средних показателей. Индексы переменного и фиксированного состава. Индексы структурных сдвигов. Роль индексов в изучении взаимосвязанных явлений. Способы построения взаимосвязанных индексов. Определение относительного и абсолютного влияния фактора на результат. Индивидуальные и сводные индексы. Агрегатные и средние индексы. Системы динамических индексов. Структурные индексы. Пространственно-территориальные индексы. Многофакторные индексы. Индекс потребительских цен. Фондовые индексы. Индекс-дефлятор</p> <p><i>Рекомендуемая литература</i></p> <p>1 Статистика : учебник для вузов / под редакцией И. И. Елисеевой. — 3-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 361 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04082-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/468415">https://urait.ru/bcode/468415</a></p> <p>2 Статистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 514 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3688-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/425262">https://urait.ru/bcode/425262</a></p> <p>3 Статистика : учебник и практикум для вузов / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8908-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/470169">https://urait.ru/bcode/470169</a></p>
9	<p>Виды и формы связей показателей и явлений. Понятие о корреляции. Методы изучения и измерения взаимосвязей. Аналитическая группировка как метод выявления связей между признаками. Другие методы изучения связей. Регрессионно-корреляционный анализ связи. Уравнение регрессии. Выбор формы уравнения регрессии для анализа экономических явлений. Линейная парная регрессия. Криволинейная зависимость (парабола, гипербола и другие уравнения регрессии). Расчет параметров уравнения регрессии. Показатели измерения тесноты связей: коэффициент Фехнера, коэффициенты корреляции рангов Спирмена и Кендэла; линейный коэффициент корреляции; корреляционное отношение. Понятие о множественной корреляции. Оценка значимости коэффициентов регрессии и достоверности тесноты связи. Изучение и измерение тесноты связи между неколичественными признаками. Анализ таблиц сопряженности. Ряды динамики и их анализ. Понятие о рядах динамики. Основные правила построения и анализа динамических рядов для изучения социально-экономических явлений в развитии. Основные аналитические показатели, рассчитываемые для динамических рядов: абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста, абсолютное значение одного процента прироста. Исчисление среднего уровня ряда и средних темпов роста и прироста в динамических рядах. Основные приемы обработки динамического ряда с целью определения тренда: укрупнение интервалов, сглаживание способом скользящей средней, выравнивание по аналитическим формулам. Изучение и измерение сезонных колебаний в рядах динамики. Параллельное сопоставление нескольких динамических рядов, приведение их к одному основанию. Автокорреляция в рядах динамики и ее измерение. Авторегрессионная модель. Условия корреляции остаточных величин. Коэффициент автокорреляции для остаточных величин. Критерий Дарбина-Уотсона. Интерполяция и экстраполяция в рядах динамики. Выявление характера тренда и прогнозирование на основе экстраполяции рядов динамики и трендовых моделей.</p> <p>Выборочный метод как основной метод несплошного наблюдения. Причины и условия его применения. Теоретические основы выборочного наблюдения. Повторный и бесповоротный отборы. Виды выборки: собственно-случайная, механическая, серийная, типологическая. Средняя и предельная ошибка выборки (для показателей средней и для доли). Определение необходимой численности выборки. Определение вероятности допущения той или иной ошибки выборки. Комбинирование различных способов отбора и оценка результатов выборки. Понятие о малой выборке и определение ошибок при малой выборке. Сравнение результатов двух и более выборок. Определение доверительных интервалов. Расчет предельной ошибки выборки в разных типах выборок. Определение необходимой численности выборочной совокупности. Распространение результатов выборочного обследования на генеральную совокупность. Малая выборка</p> <p><i>Рекомендуемая литература</i></p> <p>1 Статистика : учебник для вузов / под редакцией И. И. Елисеевой. — 3-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 361 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04082-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/468415">https://urait.ru/bcode/468415</a></p> <p>2 Статистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 514 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3688-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/425262">https://urait.ru/bcode/425262</a></p>

URL: <https://urait.ru/bcode/425262>

3 Статистика : учебник и практикум для вузов / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8908-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470169>

### 3.4 Перечень вопросов к экзамену

№ темы	Вопросы
1	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Предмет, метод и задачи статистики.</li><li>2. Этапы проведения статистического исследования.</li><li>3. Признак как категория статистики: характеристика, классификация.</li><li>4. Понятие статистической совокупности.</li><li>5. Статистические закономерности и закон больших чисел в статистике.</li></ol>
2	<ol style="list-style-type: none"><li>6. Виды статистического наблюдения.</li><li>7. Программа статистического наблюдения</li><li>8. Ошибки, возникающие в процессе статистического наблюдения.</li></ol>
3	<ol style="list-style-type: none"><li>9. Систематизация собранных данных, метод сводки и группировки, виды группировок.</li><li>10. Ряд распределения как вид статистической группировки. Характеристики вариационного ряда.</li><li>11. Графическое изображение вариационного ряда. Гистограмма, полигон частот, кумулята.</li></ol>
4	<ol style="list-style-type: none"><li>12. Статистические показатели и их измерение.</li><li>13. Абсолютные и относительные величины.</li><li>14. Методы расчета относительных величин</li><li>15. Обобщающие статистические показатели в анализе и прогнозировании социально-экономических явлений</li></ol>
5	<ol style="list-style-type: none"><li>16. Понятие средней величины. Значение средних.</li><li>17. Формы и виды средних. Степенные и структурные средние.</li><li>18. Степенные средние. Выбор формы средней. Свойство мажорантности средних.</li><li>19. Средняя арифметическая. Понятие, методы расчета, математические свойства.</li><li>20. Мода как характеристика вариационного ряда. Понятие, методы расчета.</li><li>21. Медиана как характеристика вариационного ряда. Понятие, методы расчета.</li><li>22. Перцентили как показатели структуры. Понятие, основные виды, методы расчета.</li></ol>
6	<ol style="list-style-type: none"><li>23. Понятие вариации и задачи ее изучения.</li><li>24. Абсолютные показатели вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, стандартное отклонение. Методы расчета, интерпретация</li><li>25. Дисперсия и среднеквадратическое отклонение как показатели вариации. Методы расчета, интерпретация. Правило «трех сигм».</li><li>26. Относительные показатели вариации: коэффициент осцилляции, относительное линейное отклонение, коэффициент вариации. Методы расчета, интерпретация.</li><li>27. Общая, внутригрупповая и межгрупповая дисперсия.</li><li>28. Эмпирическое корреляционное отношение. Метод расчета, интерпретация.</li><li>29. Коэффициенты децильной и фондовой дифференциации. Методы расчета, интерпретация.</li><li>30. Оценка вариационного ряда на асимметрию. Структурные и моментные показатели асимметрии.</li><li>31. Оценка вариационного ряда на эксцесс.</li><li>32. Соотношение между показателями средней, медианы и моды.</li></ol>
7	<ol style="list-style-type: none"><li>33. Ряды динамики. Понятие, виды, элементы ряда.</li><li>34. Несопоставимость уровней рядов динамики и методы ее устранения.</li><li>35. Цепные и базисные показатели ряда динамики.</li><li>36. Средний уровень ряда динамики. Методы расчета.</li><li>37. Базисные и цепные темпы роста и прироста в анализе рядов динамики.</li><li>38. Средний темп роста и прироста в анализе рядов динамики.</li><li>39. Понятие тренда в анализе динамического ряда и методы его выявления.</li><li>40. Метод скользящей средней для определения тенденции в ряду динамики.</li><li>41. Метод аналитического выравнивания для выявления тренда в ряду динамики.</li><li>42. Анализ сезонных колебаний в ряду динамики и индексы сезонности.</li></ol>
8	<ol style="list-style-type: none"><li>43. Понятие статистического индекса. Индивидуальные и общие индексы.</li><li>44. Система индексов средних величин: индексы постоянного и переменного составов, индекс структурных сдвигов.</li><li>45. Индексы цен, физического объема, стоимости продукции и их взаимосвязь.</li><li>46. Индексы себестоимости, физического объема, затрат на производство и их взаимосвязь.</li><li>47. Применение индексов в факторном анализе.</li></ol>
9	<ol style="list-style-type: none"><li>48. Виды связей между факторными и результативными признаками.</li><li>49. Понятие корреляционной зависимости и этапы ее исследования.</li><li>50. Показатели тесноты связи между признаками.</li><li>51. Построение линейной модели регрессии.</li><li>52. Оценка адекватности регрессионной модели</li><li>53. Общая характеристика выборочного метода наблюдения.</li><li>54. Понятие ошибок выборки в выборочном наблюдении.</li><li>55. Методы и способы отбора единиц в выборочную совокупность.</li></ol>

56. Понятие доверительного интервала для оценки параметров генеральной совокупности.  
 57. Предельные ошибки средней и доли для собственно-случайной выборки.  
 58. Предельные ошибки средней и доли для типической выборки.  
 59. Предельные ошибки средней и доли для серийной выборки.

### 3.5 Типовые экзаменационные задачи

**Задача 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

**Задача 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.

**Задача 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.

**Задача 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.

**Задача 5**

Распределение предприятий отрасли по численности промышленно-производственного персонала характеризуются 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

**Задача 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.

**Задача 7.**

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.?

### Задача 8

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)  $\Sigma(y - \hat{y})^2 = 900$ ,

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.

### Задача 9

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.

### Задача 10

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 по дисциплине

Тестирование проводится по окончании и в течение года по завершении изучения дисциплины (контроль/проверка остаточных знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности). Компьютерное тестирование обучающихся по дисциплине используется при проведении текущего контроля знаний обучающихся.

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 закрытой формы (ТЗ с выбором одного или нескольких правильных ответов);

ОТЗ – тестовое задание открытой формы (с конструируемым ответом: ТЗ с кратким регламентируемым ответом (ТЗ дополнения); ТЗ свободного изложения (с развернутым ответом в произвольной форме)).

### Структура тестовых материалов по дисциплине «Статистика»

Компетенция	Тема в соответствии с РПД (с соответствующим номером)	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ



3 курс				
<p>ПК-6: способностью анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей;</p> <p>ПК-7: способностью, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет.</p>	1 Предмет, метод и задачи статистической науки	Предмет статистики	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Метод статистики	Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Этапы развития статистики	Действие	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
	2 Статистическое наблюдение	Метод статистического наблюдения	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Методы сплошного наблюдения	Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Статистические ошибки	Действие	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
	3 Статистическая сводка и группировка	Метод сводки и группировки	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Виды группировки	Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Ряды распределения	Действие	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
	4 Обобщающие статистические показатели в анализе и прогнозировании социально-экономических явлений	Принципы построения обобщающих показателей	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Обобщающие статистические показатели в анализе социально-экономических явлений	Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Обобщающие статистические показатели в прогнозировании социально-экономических явлений	Действие	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
	5 Средние величины	Метод средних величин	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Степенные средние	Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Структурные средние	Действие	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
	6 Вариация и ее измерение	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
	7 Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений	Изучение динамики социально-экономических явлений	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Показатели ряда динамики. Сезонность	Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Методы выявления тренда в ряду динамики	Действие	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
8 Экономические индексы	Сущность индексного метода	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ	
	Агрегатные индексы. Индексы средние из индивидуальных. Индексы средних величин	Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ	
	Применение индексов в факторном анализе	Действие	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ	
9 Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений. Выборочное наблюдение	Метод корреляционного анализа	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ	
	Регрессионный анализ	Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ	
	Метод выборочного наблюдения	Действие	2 – ОТЗ 2 – 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*

Количество – 9 ОТЗ и 9 ЗТЗ.

Норма времени – 45 мин.

Дополнительное требование – наличие калькулятора

1 Программой наблюдения является перечень ...

- 1.вопросов, на которые следует получить ответы
- 2.работ, которые следует провести
- 3.ответов, полученных в результате наблюдения
- 4.вопросов и ответов наблюдения

2 Ошибки регистрации присущи ... наблюдению

- 1.любому
- 2.сплошному
- 3.выборочному
- 4.текущему
- 5.периодическому

3 Основанием группировки в статистике называется ...

- 1.группировочный признак
- 2.интервал группировки
- 3.классификация
- 4.количество групп

4 Атрибутивные признаки группировок – это:

- 1.прибыль предприятия
- 2.стоимость основных производственных фондов
- 3.уровень образования
- 4.посевная площадь

5 Сильная вариация признака в статистической совокупности (максимальное и минимальное значения признака резко отличаются) предполагает, что при расчете средней будет использована ...

- 1.гармоническая
- 2.арифметическая
- 3.логарифмы значений
- 4.геометрическая

6 Показателем вариации индивидуальных значений признака внутри групп является...

- 1.межгрупповая дисперсия
- 2.групповые дисперсии
- 3.общая дисперсия
- 4.средняя из групповых дисперсий

7 Преимуществом выборочного наблюдения по сравнению со сплошным наблюдением является возможность...

- 1.провести более подробное исследование единицы совокупности
- 2.периодического проведения обследований
- 3.избежать ошибок репрезентативности
- 4.исследовать большее количество единиц совокупности

8 Выборочное наблюдение позволяет установить...

- 1.численность выборки, при которой предельная ошибка не превысит допустимого уровня
- 2.число единиц совокупности, которые остались вне сплошного наблюдения
- 3.среднее значение признака в генеральной совокупности
- 4.вариацию признака в генеральной совокупности
- 5.тесноту связи между отдельными признаками, характеризующими изучаемое явление

9 Весами в агрегатном индексе физического объема продукции являются...

1. цены текущего периода
2. цены базисного периода
3. объем товарооборота текущего периода
4. объем товарооборота базисного периода

10 Связь между сводными индексами товарооборота ( $I_{pq}$ ), физического объема продукции ( $I_q$ ) и цен ( $I_p$ ) выражается формулой...

11 Цена в отчетном периоде меньше, чем в базисном на ### % (с точностью до 1%), если индекс покупательной способности рубля 1,25

12 Средняя величина признака равна 22, а коэффициент вариации признака – 26 %. Дисперсия признака (с точностью до 0,1) равна ###.

13 Коэффициент вариации =### % (с точностью до 1%), если средняя величина признака 30, среднее квадратическое отклонение 9

14 Товарооборот уменьшился на ### % (с точностью до 1%), если физический объем продукции не изменился, а индекс цен равен 0,98

15 Распределение торговых предприятий города по уровню цен на товар X имеет следующий вид

Цена, руб.	Число магазинов
210	3
211	18
212	25
214	31
217	35
220	8
221	40

Медианное значение цены равно...

16 Имеются следующие данные о выпуске продукции и затратах на нее:

Показатель	2020 г.	2021 г.
Чугун переделный, тыс. т	150	200
Общая сумма затрат, тыс.р.	165000	175000

Абсолютное изменение общей суммы затрат предприятия за счет изменения себестоимости продукции составило...

17 Остаток средств на расчетном счете предприятия на 01.01 составил 180 тыс. руб.; 15.01 поступило на счет 900 тыс. руб.; 22 января списано со счета 530 тыс., а 27 января поступило на счет 380 тыс. руб. До конца января остаток средств не изменился. Средний суточный остаток средств на расчетном счете предприятия в январе составил (с точностью до 1 тыс.руб.)....

18 Средний уровень моментного ряда динамики с неравными временными промежутками исчисляется по формуле средней ...

#### **4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В таблице дано описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий, соответствующих рабочей программе дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Внеаудиторная контрольная работа (КР)	Контрольная работа для студентов заочной формы обучения, предусмотренная рабочей программой дисциплины, выполняется студентом самостоятельно согласно выбранному варианту. По итогам выполнения КР, после ее проверки, обучающийся защищает КР. Преподаватель задает не менее 3-х вопросов в рамках заданий, содержащихся в контрольной работе. Варианты контрольных работ обучающиеся получают в начале курса через электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).
Тест	Тестирование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Тестирование проводится с использованием компьютерных технологий.

	Варианты тестовых заданий формируются рандомно из базы ТЗ. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено
Конспект	Преподаватель не менее, чем за неделю до срока выполнения конспекта должен довести до сведения обучающихся тему конспекта и указать необходимую учебную литературу. Темы и перечень необходимой учебной литературы выложены в электронной информационно-образовательной среде КрИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Конспект должен быть выполнен в установленный преподавателем срок. Конспекты в назначенный срок сдаются на проверку
Собеседование	Собеседование проводится по темам дисциплины в соответствии с рабочей программой на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения собеседования, доводит до обучающихся вопросы для собеседования по теме занятия и дает перечень литературных источников для подготовки к собеседованию. На занятии-собеседовании преподаватель может самостоятельно выбрать вопрос для собеседования с конкретным студентом или группой студентов из предложенного перечня. В ходе собеседования обучающийся должен показать степень владения темой, знания основных терминов, формул, умение пользоваться категориальным аппаратом и формулами, продемонстрировать навыки владения методами и средствами решения практических задач по теме.
Экзамен	Допуском к экзамену являются результаты тестирования. При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена будут использованы результаты проведения экзамена в виде собеседования по экзаменационному билету (устно). Оценочные средства и типовые контрольные задания текущего контроля позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины.

### Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам. Билеты составлены таким образом, что в каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практическое задание.


Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; практическое задание: оценивают умений, навыки и (или) опыта деятельности.

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по пятибалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления.

### Образец экзаменационного билета

 20...-20.. учебный год	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Статистика» ... семестр/курс	Утверждаю: Заведующий кафедрой УП _____			
1. Дисперсия и среднееквадратическое отклонение как показатели вариации. Методы расчета, интерпретация. Правило «трех сигм». 2. Понятие корреляционной зависимости и этапы ее исследования 3 Ситуационная задача. Распределение предприятий отрасли по численности промышленно-производственного персонала характеризуются 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. Сделать выводы.					

Задания, по которым проводятся контрольно-оценочные мероприятия, оформляются в соответствии с положением о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации, не выставляются в электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС, а хранятся на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.