

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО ИргУПС)

УТВЕРЖДЕНА  
приказом ректора  
от «07» июня 2021 г. № 78

## Б1.Б.1.10 Статистика

### рабочая программа дисциплины

Программа специалитета – 38.05.01 Экономическая безопасность

Специализация – Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности

Квалификация выпускника – экономист

Форма обучения – заочная

Нормативный срок обучения – 6 лет

Кафедра-разработчик программы – Экономика и управление на железнодорожном транспорте

Общая трудоемкость в з.е. – 5 ЗЕТ

Часов по учебному плану – 180

В том числе в форме практической  
подготовки (ПП) – 4

Формы промежуточной аттестации в курсах:

заочная форма обучения: экзамен – 2 курс

#### Заочная форма обучения

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Курс	2	Итого
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий в т. ч. в форме ПП</b>	<b>16/4</b>	<b>16</b>
– лекции	8	8
– практические (семинарские)	8/4	8
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>146</b>	<b>146</b>
<b>Экзамен</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

ИРКУТСК

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 специальности 38.05.01 Экономическая безопасность (уровень специалитета), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 января 2017 г. № 20, и на основании учебного плана по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность, специализация «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности».

Программу составил:

д.э.н., профессор

Д.В. Огнев

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по программе специалитета 38.05.01 «Экономическая безопасность» на заседании кафедры «Экономика и управление на железнодорожном транспорте». Протокол от «04» июня 2021 г. протокол № 12-1

Зав. кафедрой к.э.н., доцент

Д.А. Динец

Согласовано:

Кафедра «Финансовый и стратегический менеджмент», протокол «04» июня 2021 г. протокол № 11

Зав. кафедрой, к.э.н., доцент

С.А. Халетская

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цели освоения дисциплины</b>	
1.1.1	приобретение компетентности в области изучения социально-экономических явлений и процессов методами статистики, в решении прикладных задач, отражающих состояние и развитие массовых социально-экономических явлений, формирование практических навыков в области методологии и методики статистического исследования на основе практически значимых методов
<b>1.2 Задачи освоения дисциплины</b>	
1.2.1	изучение актуальных методов сбора, обработки, анализа и интерпретации полученных результатов для оценки социально-экономических явлений и процессов на макро- и микроэкономическом уровнях
1.2.2	формирование профессиональных знаний и умений в области исследования социально-экономических явлений и процессов на макро- и микроэкономическом уровнях
1.2.3	формирование практических навыков в области методологии и методики статистического исследования на основе практически значимых методов в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования
<b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы</b>	
<b>Профессионально-трудовое воспитание обучающихся</b>	
<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>Научно-образовательное воспитание обучающихся</b>	
<p>Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности;</li> <li>– создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками;</li> <li>– популяризация научных знаний среди обучающихся;</li> <li>– содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества;</li> <li>– создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества;</li> <li>– совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности</li> </ul>	

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
	Дисциплина "Статистика", базируется на знания и освоенных компетенциях в процессе изучения следующих дисциплин:
2.1.1	Б1.Б.1.06 Математика
2.1.2	Б1.Б.1.31 Информатика
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
2.2.1	Б1.В.09 Защита информации
2.2.2	Б1.Б.1.29 Информационные системы в экономике
2.2.3	Б1.Б.1.25 Оценка рисков

2.2.4	Б1.Б.1 ДС.02 Теневая экономика и экономическая безопасность
2.2.5	Б2.Б.02(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.6	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

<b>3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>ОК-12 - способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	основные понятия и принципы работы с деловой информацией
Уметь	проводить первичную обработку и контроль материалов статистического наблюдения
Владеть	способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	способы получения и регистрации информации, служащей базой для решения задач профессиональной деятельности
Уметь	обрабатывать и графически иллюстрировать выполненные аналитические процедуры
Владеть	основными методами, способами и средствами систематизации, обработки и передачи информации
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	способы анализа, систематизации, оценки и интерпретации статистических данных
Уметь	выполнять расчеты статистических показателей
Владеть	инструментарием различных информационных и коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением основных требований к информационной безопасности.
<b>ОПК-1 - способностью применять математический инструментарий для решения экономических задач</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	основной математический инструментарий для обработки массивов экономической информации
Уметь	осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы
Владеть	навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	принципы изучения статистических закономерностей и тенденций в массовых явлениях и процессах с помощью математических методов обработки статистической информации
Уметь	формировать систему показателей, исчислять и интерпретировать статистические показатели с учетом их содержания
Владеть	методами математического анализа, математической статистики и др., применяемыми в экономике
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	методы изучения статистических закономерностей и тенденций в массовых явлениях и процессах с помощью математических методов обработки статистической информации
Уметь	применять математические методы обработки статистической информации для решения для решения профессиональных задач
Владеть	навыками построения математических моделей для решения для решения профессиональных задач
<b>ПК-31 - способностью на основе статистических данных исследовать социально-экономические процессы в целях прогнозирования возможных угроз экономической безопасности</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	принципы построения современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов и отраслей экономики
Уметь	давать экономическую интерпретацию результатам статистического анализа
Владеть	строить стандартные статистические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	основные виды и методы статистического наблюдения, классификации и группировки, применяемые в современной российской и зарубежной экономической статистике

Уметь	применять статистические показатели, инструменты и методики для решения профессиональных задач
Владеть	прогнозировать на основе стандартных статистических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических явлений и процессов на микро- и макроуровне
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	основные виды и типы статистических показателей, которые применяются в анализе состояния, динамики и эффективности социально-экономических процессов в условиях современной экономики
Уметь	применять методы статистического анализа и прогнозирования социально-экономических явлений
Владеть	статистическими методами построения прогнозов развития социально-экономических явлений на различных уровнях экономической деятельности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>Знать</b>	
1	основные виды и типы статистических показателей, которые применяются в анализе состояния, динамики и эффективности социально-экономических процессов в условиях современной экономики
2	статистическую методологию анализа динамики экономических процессов
3	статистические методы исследования и моделирования связей между изучаемыми социально-экономическими явлениями и процессами
<b>Уметь</b>	
1	осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы
2	анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей
3	строить стандартные статистические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты
4	выявлять проблемы экономического характера при статистическом анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, уровня рисков и возможных социально-экономических последствий
<b>Владеть</b>	
1	современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические явления и процессы на микро- и макроуровне
2	статистическими методами построения прогнозов развития социально-экономических явлений на различных уровнях экономической деятельности
3	навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения исследовательских заданий по экономической статистике

**4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часы	Компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
<b>1.0</b>	<b>Раздел 1. Предмет, метод и задачи статистической науки</b>				
1.1	Тема 1. Предмет, метод и задачи статистической науки 1.1. Предмет, метод и задачи дисциплины «Статистика», связь ее с другими дисциплинами. 1.2. Теоретические основы статистической науки. 1.3. Основные черты и этапы экономико-статистического исследования. 1.4. Исходные понятия статистики: статистическая совокупность, единица совокупности, признаки единиц совокупности. 1.5. Методы статистического изучения социально-экономических явлений и процессов. 1.6. Задачи статистики на современном этапе социально-экономического развития	2	20	ОК-12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2

	общества. 1.7. Современная организационная структура государственных органов статистики и их взаимосвязь с международными статистическими организациями. /Ср/				
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Статистическое наблюдение</b>			ОК-12	
2.1	Тема 2. Статистическое наблюдение 2.1. Формирование информационной базы статистического исследования. 2.2. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения. 2.3. Формы и виды статистического наблюдения. 2.4. Способы статистического наблюдения. 2.5. Ошибки статистического наблюдения. Методы контроля данных наблюдения. /Лек/	2	1	ОК-12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2
2.2	1. Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу по теме 2. 2. Подготовка к практическому занятию по теме 2. /Ср/	2	16	ОК-12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2
<b>3.0</b>	<b>Раздел 3. Статистическая сводка и группировка</b>			ОПК-1	
3.1	Тема 3. Статистическая сводка и группировка 3.1. Понятие о статистической сводке и группировке. Группировочные признаки, их выбор. 3.2. Интервалы и шкалы группировок, подлежащее и сказуемое группировок. 3.3. Виды группировок, их содержание, принципы построения. Группировки и классификации. Вторичные группировки. 3.4. Ряды распределения, элементы ряда, виды рядов. Построение рядов распределения. Плотность распределения. 3.5. Представление статистических данных: таблицы и графики /Лек/	2	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.1
3.2	1. Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу по теме 3. 2. Подготовка к практическому занятию по теме 3. /Ср/	2	10	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
<b>4.0</b>	<b>Раздел 4. Обобщающие статистические показатели в анализе и прогнозировании социально-экономических явлений</b>			ПК-31	
4.1	Тема 4. Обобщающие статистические показатели в анализе и прогнозировании социально-экономических явлений 4.1. Понятие о статистических показателях, их значение и основные функции в экономико-статистическом исследовании. 4.2. Построение системы статистических показателей на основе экономических категорий и понятий, соответствующих задачам исследования. 4.3. Абсолютные показатели, единицы их измерения. Условно-натуральные показатели 4.4. Понятие относительных величин,	2	1	ПК-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1

	принципы их построения и проблемы совершенствования. 4.5. Виды относительных величин, их вычисление, содержание и формы выражения. /Лек/				
4.2	1. Проработка лекционного материала по теме 4. 2. Подготовка к практическому занятию по теме 4. /Ср/	2	10	ПК-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1
<b>5.0</b>	<b>Раздел 5. Средние величины</b>				
5.1	Тема 5. Средние величины 5.1. Сущность средних величин и научные основы их исчисления. 5.2. Виды средних величин. 5.3. Свойства средней арифметической и расчет ее способом моментов. 5.4. Структурные средние, их содержание, вычисление и применение /Лек/	2	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1
5.2	Тема 5. Средние величины в анализе финансово-экономических показателей. Решение разноуровневых задач. /Пр/	2	1/1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1
5.3	1. Проработка лекционного материала по теме 5. 2. Подготовка к практическому занятию по теме 5. /Ср/	2	10	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1
<b>6.0</b>	<b>Раздел 6. Вариация и ее измерение</b>			ОПК-1	
6.1	Тема 6. Вариация и ее измерение 6.1. Понятие о вариации признака в совокупности. Необходимость и задачи статистического изучения вариации признаков. 6.2. Показатели вариации и способы их расчета. 6.3. Дисперсия и ее свойства. 6.4. Методы изучения вариации в статистических рядах распределения. /Лек/	2	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1
6.2	Тема 6. Вариационный анализ финансово-экономических показателей. Решение разноуровневых задач. /Пр/	2	2/1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1
6.3	1.Изучение теоретического материала по теме 6. 2. Подготовка к практическому занятию по теме 6. /Ср/	2	10	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1
<b>7.0</b>	<b>Раздел 7. Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений</b>			ОПК-1	
7.1	Тема 7. Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений 7.1. Понятие о рядах динамики, их значение и задачи в изучении развития социально-экономических явлений во времени. Виды рядов, правила их построения. 7.2. Статистические показатели изменения уровней ряда динамики. 7.3. Средние показатели в рядах динамики. 7.4. Статистическое изучение сезонных колебаний. 7.5. Понятие интерполяции и экстраполяции. Методы краткосрочного прогнозирования. /Лек/	2	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.1

7.2	Тема 7. Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений. Решение разноуровневых задач. /Пр/	2	2/1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.1
7.3	1.Проработка лекционного материала по теме 7. 2.Подготовка к практическому занятию по теме7. /Ср/	2	10	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.1
<b>8.0</b>	<b>Раздел 8. Экономические индексы</b>			ОПК-1	
8.1	Тема 8. Экономические индексы 8.1. Понятие экономических индексов, их значение и задачи в изучении внешнеэкономической деятельности. 8.2. Индивидуальные и общие индексы. Формы индекса. Взаимосвязь индексов. 8.3. Способы построения индексов. 8.4. Индексы средних величин: переменного, постоянного составов и структурных сдвигов, их содержание и способы построения. 8.5. Территориальные индексы. /Лек/	2	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.1
8.2	Тема 8. Индексный анализ финансово-экономических показателей. Решение разноуровневых задач. /Пр/	2	2/1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.1
8.3	1.Изучение теоретического материала по теме 8; 2.Подготовка к практическому занятиям по теме 8 /Ср/	2	10	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.1
<b>9.0</b>	<b>Раздел 9. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений. Выборочное наблюдение.</b>			ПК-31	
9.1	Тема 9. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений. Выборочное наблюдение 9.1. Понятие о функциональной, статистической и корреляционной связи. Условия применения и задачи корреляционно-регрессионного анализа. 9.2. Методы корреляционно-регрессионного анализа связи показателей, характеризующих экономическую деятельность предприятий. 9.3. Парная линейная регрессия: условия и порядок построения, анализ и направления использования 9.4. Понятие о выборочном методе исследования, его значение и задачи. 9.5. Определение необходимого объема выборки. Ошибка выборки. 9.6. Малая выборка. 9.7. Оптимальная численность выборки. Способы распространения характеристик выборки на генеральную совокупность. Способы отбора единиц из генеральной совокупности. 9.8. Применение выборочного наблюдения в социально-экономических исследованиях. /Лек/	2	1	ПК-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л 2.1 Л3.1 Э1, Э2
9.2	Тема 9. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений. Выборочное наблюдение. Решение разноуровневых задач.	2	1	ПК-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.1



	/Пр/ 1.Изучение теоретического материала по теме 9. 2.Подготовка к практическому занятию по теме 9. /Ср/	2	10	ПК-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л 2.1 Л3.1 Э1, Э2
10	Выполнение контрольной работы	2	40	ОК-12 ОПК -1 ПК-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л 2.1 Э1, Э2, Э3
11	Форма промежуточной аттестации-экзамен	2	18	ОК-12 ОПК -1 ПК-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л 2.1 Э1, Э2, Э3

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

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформляем в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещаем в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

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

**6.1 Учебная литература**

**6.1.1 Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. В библиотеке/ 100 % онлайн
Л1.1	И. И. Елисеева [и др.]	Статистика. Практикум: учебное пособие для академического бакалавриата [Электронный ресурс] <a href="https://urait.ru/bcode/508916">https://urait.ru/bcode/508916</a>	М.: Юрайт, 2022	100% онлайн
Л1.2	Лукьяненко И. С., Ивашковская Т.К.	Статистика: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] <a href="https://e.lanbook.com/book/195509">https://e.lanbook.com/book/195509</a>	М.: "Лань", 2022	100 % онлайн
Л1.3	И. И. Елисеева [и др.]	Статистика: учебник для вузов [Электронный ресурс] <a href="https://urait.ru/bcode/487458">https://urait.ru/bcode/487458</a>	М.: Юрайт, 2022.	100 % онлайн

**6.1.2 Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. В библиотеке/ 100 % онлайн
Л2.1	Елисеева И.И.	Статистика в 2 Т. Том 1 4-е изд., пер. и доп. Учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс] ( <a href="https://www.biblio-online.ru/viewer/269DFCF9-3612-4E4C-9CC2-4104F9D21D14#page/10">https://www.biblio-online.ru/viewer/269DFCF9-3612-4E4C-9CC2-4104F9D21D14#page/10</a> )	М.: Юрайт, 2016	100 % онлайн

**6.1.3 Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. В библиотеке/ 100 % онлайн

ЛЗ.1	Огнев Д.В.	Методические указания к выполнению практических занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине: «Статистика» для обучения по программе специалитета 38.05.01 Экономическая безопасность	Личный кабинет обучающегося	100 % онлайн
<b>6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. В библиотеке/ 100 % онлайн
4.1	Огнев Д.В.	Методические указания к выполнению практических занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине: «Статистика» для обучения по программе специалитета 38.05.01 Экономическая безопасность	Личный кабинет обучающегося	100 % онлайн
<b>6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
Э.1	Экономика железных дорог (журнал) <a href="http://www.railways.prometej.su">www.railways.prometej.su</a>			
Э.2	Железнодорожный транспорт (журнал) <a href="http://www.zdt-magazine.ru/">www.zdt-magazine.ru/</a>			
Э.3	<a href="http://-www.rzd.ru">-www.rzd.ru</a> -официальный сайт ОАО РЖД			
<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 Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01; FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение <a href="http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/">http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/</a> ; Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/">https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/</a> ; Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License			
<b>6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения</b>				
6.3.2.1	Не предусмотрено			
<b>6.3.3 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.3.1	<a href="http://-www.garant.ru">-www.garant.ru</a> ГАРАНТ. Сайт позволяет ознакомиться с законодательством РФ (с комментариями), а также с новостями органов государственной власти;			
6.3.3.2	<a href="http://-www.consultant.ru">-www.consultant.ru</a> – Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс». Содержит онлайн- версии систем; графические копии документов; обзоры законодательства; полезные ссылки;			
6.3.3.3	<a href="http://www.socpol.ru">www.socpol.ru</a> - информационный массив Независимого института социальной политики. Сайт содержит архив социально-экономических данных;			
6.3.3.4	<a href="http://www.stat.hse.ru">www.stat.hse.ru</a> – банк статистических баз данных ГУ-ВШЭ;			
6.3.3.5	<a href="http://www.unece.org">http://www.unece.org</a> .United Nations Commission for Europe. UNECE STATISTICAL DATABASE.- Статистическая база данных ЕЭК ООН, сформирована на основе национальных и международных официальных источников;			
6.3.3.6	<a href="http://www.statsoft.ru/home/portal/">www.statsoft.ru/home/portal/</a> - электронный мультимедийный учебник.			
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>				
6.4.1	Федеральный закон "Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации" от 29.11.2007 N 282-ФЗ			

<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80.
	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых

2	и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИргУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования А-521

<b>8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Вид учебного занятия	Организация деятельности обучающегося
Лекция	<p>Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции, практическом занятии за помощью к преподавателю.</p> <p>Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.</p>
Практические занятия	<p>Ведущей дидактической целью практических (семинарских) занятий является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, разделу, формирование умений работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения. Спецификой данной формы ведения занятий является совместная работа преподавателя и обучающихся над решением стоящей проблемы, задач, а сам поиск верного ответа строится на основе чередования индивидуальной и коллективной деятельности. При подготовке к практическим (семинарским) занятиям следует использовать основную литературу из представленного списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями.</p> <p>Для более глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучить литературу, обозначенную как "дополнительная" в представленном списке.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа обучающихся предполагает самостоятельное изучение отдельных тем, дополнительную их подготовку к каждому практическому занятию и должна соответствовать графику изучения программы дисциплины.</p> <p>Методический материал обеспечивает рациональную организацию самостоятельной работы обучающихся на основе систематизированной информации по темам практических (семинарских) занятий курса «Статистика».</p> <p>Самостоятельная работа по дисциплине "Статистика" включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работу с первоисточниками;</li> <li>– подготовку устного выступления на практическом занятии;</li> <li>– подготовку презентаций к выступлению;</li> <li>– подготовку к текущему и промежуточной аттестации по дисциплине.</li> </ul>
<p>Комплекс учебно-методический материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ИргУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>	

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине  
Б1.Б.1.10 «Статистика»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения текущего контроля успеваемости**  
**и промежуточной аттестации по дисциплине**  
**Б1.Б.1.10 «Статистика»**

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

Дисциплина «Статистика» участвует в формировании компетенций:

ОК-12: способность работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации;

ОПК- 1: способность применять математический инструментарий для решения экономических задач;

ПК-31: способность на основе статистических данных исследовать социально-экономические процессы в целях прогнозирования возможных угроз экономической безопасности.

### Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ОК-12, ОПК-1, ПК-31 при освоении образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплины, участвующей в формировании компетенции		Курс изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
		Индекс	Наименование дисциплины		
ОК-12	способность работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	Б1.Б.1.31	Информатика	1	1
		Б1.Б.1.10	Статистика	2	2
		Б1.В.09	Защита информации	5	3
		Б1.Б.1.29	Информационные системы в экономике	6	4
		Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	6	4
ОПК- 1	способность применять математический инструментарий для решения экономических задач	Б1.Б.1.06	Математика	1	1
		Б1.Б.1.30	Эконометрика	2	2
		Б1.Б.1.10	Статистика	2	2
		Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	6	3
ПК-31	способность на основе статистических данных исследовать социально-экономические процессы в целях прогнозирования возможных угроз экономической безопасности	Б1.В.ДВ.07.01	Организация данных в цифровой экономике	2	1
		Б1.В.ДВ.07.02	Рыночные механизмы в цифровой экономике	2	1
		Б1.Б.1.10	Статистика	2	1
		Б1.Б.1.13	Деньги, кредит, банки	2	1
		Б1.Б.1.25	Оценка рисков	3	2
		Б1.Б.1.ДС.02	Теневая экономика и экономическая безопасность	4,5	3,4
		Б2.Б.02(П)	Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	4,5,6	3,4,5
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	6	5		

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ОК-12, ОПК-1, ПК-31  
планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОК-12	способность работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	Раздел 1-2	Минимальный уровень освоения:	Знать основные понятия и принципы работы с деловой информацией
				Уметь проводить первичную обработку и контроль материалов статистического наблюдения
				Владеть способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями
			Базовый уровень освоения:	Знать способы получения и регистрации информации, служащей базой для решения задач профессиональной деятельности
				Уметь обрабатывать и графически иллюстрировать выполненные аналитические процедуры
				Владеть основными методами, способами и средствами систематизации, обработки и передачи информации
Высокий уровень освоения:	Знать способы анализа, систематизации, оценки и интерпретации статистических данных			
	Уметь выполнять расчеты статистических показателей			
	Владеть инструментарием различных информационных и коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением основных требований к информационной безопасности			
ОПК-1	способность применять математический инструментарий для решения экономических задач	Раздел 3,5-8	Минимальный уровень освоения:	Знать основной математический инструментарий для обработки массивов экономической информации
				Уметь осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы
				Владеть навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач
			Базовый уровень освоения:	Знать принципы изучения статистических закономерностей и тенденций в массовых явлениях и процессах с помощью математических методов обработки статистической информации
Уметь формировать систему показателей, исчислять и интерпретировать статистические показатели с учетом их со-				

				<p>держания</p> <p>Владеть методами математического анализа, математической статистики и др., применяемыми в экономике</p>
			Высокий уровень освоения:	<p>Знать методы изучения статистических закономерностей и тенденций в массовых явлениях и процессах с помощью математических методов обработки статистической информации</p> <p>Уметь применять математические методы обработки статистической информации для решения профессиональных задач</p> <p>Владеть навыками построения математических моделей для решения профессиональных задач</p>
ПК-31	способность на основе статистических данных исследовать социально-экономические процессы в целях прогнозирования возможных угроз экономической безопасности	Раздел 4, 9	Минимальный уровень освоения:	<p>Знать принципы построения современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов и отраслей экономики</p> <p>Уметь давать экономическую интерпретацию результатам статистического анализа</p>
				<p>Владеть навыками строить стандартные статистические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты</p>
			Базовый уровень освоения:	<p>Знать основные виды и методы статистического наблюдения, классификации и группировки, применяемые в современной российской и зарубежной экономической статистике</p> <p>Уметь применять статистические показатели, инструменты и методики для решения профессиональных задач</p>
				<p>Владеть прогнозировать на основе стандартных статистических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических явлений и процессов на микро- и макроуровне</p>
Высокий уровень освоения:	<p>Знать основные виды и типы статистических показателей, которые применяются в анализе состояния, динамики и эффективности социально-экономических процессов в условиях современной экономики</p> <p>Уметь применять методы статистического анализа и прогнозирования социально-экономических явлений</p>			
	<p>Владеть статистическими методами построения прогнозов развития социально-экономических явлений на различных уровнях экономической деятельности</p>			

**Программа контрольно-оценочных мероприятий  
за период изучения дисциплины**

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
<b>2 курс</b>				

1		Текущий контроль	Раздел 1-4	ОК-12 ОПК-1 ПК-31	Тестирование (компьютерные технологии)
2		Текущий контроль	Тема 5. Средние величины	ОПК-1	Разноуровневые задачи (Письменно)
3		Текущий контроль	Тема 6. Вариация и ее измерение	ОПК-1	Разноуровневые задачи (Письменно)
4		Текущий контроль	Тема 7. Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений	ОПК-1	Разноуровневые задачи (Письменно)
5		Текущий контроль	Тема 8. Экономические индексы	ОПК-1	Разноуровневые задачи (Письменно)
6		Текущий контроль	Тема 9. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений. Выборочное наблюдение	ПК-31	Разноуровневые задачи (Письменно)
7		Текущий контроль	Раздел 5-9	ОПК-1 ПК-31	Тестирование (компьютерные технологии)
8		Текущий контроль	Раздел 1-9	ОК-12 ОПК-1 ПК-31	Контрольная работа (письменно)
9		Промежуточная аттестация - Экзамен	Раздел 1-9.	ОК-12 ОПК-1 ПК-31	Собеседование (устно). Тестирование (компьютерные технологии)

## 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».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
<b>Текущий контроль успеваемости</b>			
1	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: – репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;	Комплект задач определенного уровня



		<p>может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся;</p> <p>– реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся;</p> <p>– творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения;</p> <p>может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся</p>	
2	Собеседование	<p>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.</p> <p>Может быть использовано для оценки знаний обучающихся</p>	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Тест	<p>Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся</p>	Фонд тестовых заданий
4	Контрольная работа	<p>Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p> <p>Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся</p>	Комплекты контрольных заданий по темам дисциплины
<b>Промежуточная аттестация</b>			
5	Экзамен	<p>Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине.</p> <p>Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся</p>	Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену

Компьютерное тестирование обучающихся используется при проведении текущего контроля знаний обучающихся. Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации.

### **Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций**

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	<p>При ответе на теоретическую часть билета обучающийся показывает свободное владение программным учебным материалом различной степени сложности, отличное знание зависимостей между статистическими категориями, а также творческое использование этих знаний в обосновании утверждений. Использование условных или реальных статистических данных для аргументации ответа. Допускается один несущественный недочет. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> <p>Практическая часть билета считается выполненной, если решены</p>	Высокий

	<p>задачи. Решение задачи считается выполненным, если оно отвечает следующим требованиям:</p> <p><i>а) для оценки умений</i> - правильный выбор способа решения, правильное использование статистической терминологии и символики, правильное выполнение вычислений, последовательность и аккуратность записи решения, получение правильного ответа и его анализ, полно и стилистически грамотно сформулированы выводы;</p> <p><i>б) для оценки навыков и (или) опыта деятельности</i> - при решении задачи обучающимся демонстрируется высокая техника выполнения всех операций и обоснования выбранного способа решения фактам из теории. При безукоризненном ответе допускается вычислительная ошибка или другой небольшой недочет, не влияющие на конечный результат, которые легко исправляются самим отвечающим. Выводы сформулированы верно и стилистически грамотно.</p>	
«хорошо»	<p>При полном ответе на теоретический вопрос в рамках учебной программы имеются один-два недочета, которые не искажают существа излагаемого вопроса. Теоретические положения подтверждены статистическими данными и примерами, возможно только условными. Ответил на большинство дополнительных вопросов. Практическая часть билета считается выполненной, если решены задачи. Решение задачи считается выполненным, если оно отвечает следующим требованиям:</p> <p><i>а) для оценки умений</i> - правильный выбор способа решения, однако имеются единичные несущественные недочеты в выполненных вычислениях, стилистически грамотно, но не полно сформулированы выводы;</p> <p><i>б) для оценки навыков и (или) опыта деятельности</i> - обучающийся при решении демонстрирует хорошее знание статистических формул и зависимостей, правильное (но не всегда рациональное) использование этих знаний в новой ситуации, недостаточное владение методикой оформления результатов выполненной работы, некоторые неточности в выводах.</p>	Базовый
«удовлетворительно»	<p>Изложение теоретического материала приводится с существенными ошибками, неточно или схематично или на конкретных примерах. Обучающийся может применять свои знания только в типичной знакомой ситуации, а при незначительном её изменении испытывает затруднения. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы.</p> <p>Практическая часть билета считается выполненной, если решены задачи. Решение задачи считается выполненным, если оно отвечает следующим требованиям:</p> <p><i>а) для оценки умений</i> - с существенными неточностями выполнил практическое задание, демонстрируется знание только основных формул и определений, стилистически не грамотно и не полно сформулированы выводы;</p> <p><i>б) для оценки навыков и (или) опыта деятельности</i> - обучающийся может решить только простейшие типовые примеры и задачи, основанные на знании основных понятий и фактов, предусмотренных экзаменационной программой с использованием простейших логических умозаключений, сделана попытка проанализировать результаты и сформулировать выводы. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала.</p>	Минимальный
«неудовлетворительно»	<p>При ответе на теоретическую часть билета усвоены лишь отдельные понятия и факты программного материала. Наличие грубых ошибок в ответе. Обучающийся не может применять свои знания в типичной знакомой ситуации. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</p> <p>При выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Практические навыки отсутствуют. Неспособность указать формулы необходимые для решения задачи.</p>	Компетенции не сформированы

Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации.

#### Критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	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»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

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

##### Собеседование

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	если обучающийся владеет категориальным аппаратом, может привести классификацию факторов явления, собрать необходимую информацию по рассматриваемому явлению и проанализировать полученные результаты, объяснить причины отклонений от желаемого результата отстоять свою точку зрения, приводя факты
«хорошо»	если обучающийся владеет категориальным аппаратом, может привести классификацию факторов явления, собрать необходимую информацию по рассматриваемому явлению и проанализировать полученные результаты
«удовлетворительно»	если обучающийся владеет категориальным аппаратом, может привести классификацию факторов явления
«неудовлетворительно»	если обучающийся не владеет перечисленными навыками

##### Разноуровневые задачи и задания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Демонстрирует высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
«хорошо»	Демонстрирует выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
«удовлетворительно»	Демонстрирует ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены
«неудовлетворительно»	Демонстрирует очень низкий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Не ответа. Не было попытки решить задачу

##### Контрольная работа

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Полное раскрытие темы, указание точных названий и определений, правильная формулировка понятий и категорий, приведены все необходимые формулы, соответствующая статистика и т.п., все задания выполнены верно (все задачи решены правильно)
«хорошо»	Недостаточно полное раскрытие темы, одна-две несущественные ошибки в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных и т. п., кардинально не меняющие суть изложения, наличие незначительного количества грамматических и стилистических ошибок, одна-две несущественные погрешности при выполнении заданий или в решениях задач
«удовлетворительно»	Ответ отражает лишь общее направление изложения лекционного материала, наличие более двух несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т. п.; большое количество грамматических и стилистических ошибок, одна-две существенные ошибки при выполнении заданий или в решениях задач

«неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Тема не раскрыта, более двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных, при выполнении заданий или в решениях задач, наличие грамматических и стилистических ошибок и др. Нет ответа. Не было попытки выполнить задание
-----------------------	--

## Тестирование

### Критерии и шкала оценивания текущего контроля

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 Типовые контрольные задания разноуровневых задач (для оценки знаний, умений и навыков)

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

Ниже приведены образцы типовых вариантов заданий разноуровневых задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Предел длительности контроля – 1 час.30 мин.

Предлагаемое количество заданий – 2-3 задания.

#### Образец типового варианта разноуровневых задач Тема 5. Средние величины

**Задача 1.** Определите среднюю списочную численность работников фирмы за апрель по имеющимся данным:

Показатель	Человеко - дни
Отработано	180
Неявки по различным причинам	44
Целодневные простои	0,3
Число дней работы предприятия в апреле	22

**Задача 2.** (творческий уровень) Для определения среднего размера вклада в кредитном учреждении были получены следующие данные:

Размер вклада, тыс.р.	до 10.0	10.0-16.0	16.0-22.0	22.0-28.0	28.0-34.0	Свыше 34.0
Удельный вес вкладов, %	5.0	8.0	15.0	22.0	30.0	20.0

Рассчитайте структурные средние (моду, медиану, квартили).

**Задача 1.** (репродуктивный уровень) В таблице приведены данные о распределении работников двух дистанций пути по возрасту.

Таблица

№ п/п	Группы работников по возрасту, лет	Число работников	
		Читинская дистанция	Могочинская дистанция
А	Б	1	2
1	до 20	15	18
2	20–30	25	7
3	30–40	46	86
4	40–50	28	32
5	50–60	24	6
6	свыше 60	2	1

Определить по каждой дистанции пути:

- а) размах вариации;
- б) среднее линейное отклонение;
- в) дисперсию;
- г) среднее квадратическое отклонение;
- д) коэффициент осцилляции, относительное линейное отклонение, коэффициент вариации.

Сравнить полученные показатели.

**Задача 2.** (творческий уровень) Объем реализации туров (млн. руб.) 100 туристических предприятий региона:

Объем реализации туров, млн.р.	Количество предприятий
76.3-80.3	1
80.3-84.3	4
84.3-88.3	6
88.3-92.3	17
92.3-96.3	39
96.3-100.3	17
100.3-104.3	13
104.3-108.3	3
Итого	100

Рассчитать показатели вариации: размах; среднее линейное отклонение; дисперсию; среднее квадратическое отклонение; коэффициент осцилляции; относительное линейное отклонение; коэффициент вариации.

**Тема 7.** Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений

**Задача 1.** Имеются следующие данные об импорте мяса и мясопродуктов в регионе за 2014-2021 гг, млн.т.

год	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Млн.т.	1,5	1,4	1,4	1,7	2,3	2,1	3,0	2,3

Для анализа ряда динамики вычислить:

1. Абсолютные приросты, темпы роста и приросты по годам и к базисному 1991 году. Абсолютное значение 1 % прироста;
2. Среднегодовой импорт мяса за период 2014-2021 гг;
3. Среднегодовые темпы роста и прироста за 2014-2021 гг.

**Задача 2.** Реализация картофеля на рынках города за три года характеризуется следующими данными:

Годы	Месяцы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	XI	X	XII	XII
I	70	71	82	190	280	472	295	108	605	610	184	103
II	71	85	84	308	383	443	261	84	630	450	177	168
III	63	60	59	261	348	483	305	129	670	515	185	104

Требуется:

1. Определить индексы сезонности;
2. Изобразить на графике сезонную волну изменения реализации картофеля. Сделать выводы.
3. Осуществить прогноз реализации картофеля на следующий 4-й год по месяцам на основе рассчитанных индексов сезонности при условии, что объем реализации картофеля составит в прогнозируемом году 3300 т.

**Задача 3.** Имеются следующие данные о цене на нефть (ден. ед.) и индексе акций нефтяных компаний (усл. ед.).

Цена на нефть (ден. ед.)	17,28	17,05	18,30	18,80	19,20	18,50
Индекс акций (усл. ед.)	537	534	550	555	560	552

1. Построить корреляционное поле;
2. Предполагая, что между переменными  $x$  и  $y$  существует линейная зависимость, найти уравнение линейной регрессии.
3. Оценить тесноту связи.

#### Тема 8 «Экономические индексы»

**Задача 1.** Имеются следующие данные о средней стоимости 1 кв. метра нового жилья и количестве вновь вводимого жилья по области

Год	Цена* за 1 кв.м жилья, руб.	Введено за год нового жилья, тыс. м кв. общей площади
2018	35078,5	768
2019	48201,0	843
2020	52000,6	956

\*Цены сопоставимы.

Определите: индивидуальные индексы цен  $i_p$ , физического объема  $i_q$  и стоимости вновь вводимого жилья  $i_{pq}$  (цепные и базисные). Проверьте взаимосвязь цепных и базисных индексов.

**Задача 2.** Имеются следующие данные о структуре товарооборота и индексах потребительских цен в РФ в 2021 г.:

Товары	Удельный вес в общем объеме товарооборота в РФ, % к итогу	Индекс потребительских цен, % к декабрю 2020 г.
Продовольственные	48,2	123,8
Непродовольственные	51,8	117,5

Определите сводный индекс цен на потребительские товары в 2021 г.

#### Тема 9 " Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений. Выборочное наблюдение"

**Задача 1.** (репродуктивный уровень) Из 15 800 пар кожаной обуви, поступившей на межрайонную базу, проверено в порядке случайной бесповоротной выборки 3 200, из которых переведено в низкие сорта 150 пар.

Определите с вероятностью 0,954, в каких пределах находится процент перевода обуви в низкие сорта во всей партии.

**Задача 2.** (реконструктивный уровень) Для изучения оплаты труда работников предприятия проведена 10%-я механическая выборка, по результатам которой получено следующее распределение по размеру часовой заработной платы (табл.).

<i>Группы работников по размеру заработной платы, руб.</i>	<i>Число работников, чел.</i>
до 120	2
120–140	8
140–160	30
160–180	45
свыше 180	15
Итого	100

### 3.2 Типовые контрольные задания для тестирования Структура тестовых материалов по дисциплине Статистика

Компетенция	Тема в соответствии с РПД/РПП (с соответствующим номером)	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ОК-12: способность работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	Тема 1. Предмет, метод и задачи статистической науки	1. Предмет, метод и задачи дисциплины «Статистика», связь ее с другими дисциплинами	Знание	9 – ОТЗ 9– ЗТЗ
		2. Основные черты и этапы экономико-статистического исследования	Умение	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		3. Методы статистического изучения социально-экономических явлений и процессов	Действие	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
	Тема 2. Статистическое наблюдение	1. Формирование информационной базы статистического исследования	Знание	9 – ОТЗ 9– ЗТЗ
		2. Формы и виды статистического наблюдения. Способы статистического наблюдения	Действие	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		3. Ошибки статистического наблюдения. Методы контроля данных наблюдения.	Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
ОПК-1: способность применять математический инструментарий для решения экономических задач	Тема 3. Статистическая сводка и группировка	1. Понятие о статистической сводке и группировке	Знание	9 – ОТЗ 9– ЗТЗ
		2. Виды группировок, их содержание, принципы построения.	Умение	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		3. Построение рядов распределения.	Действие	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
	Тема 4. Обобщающие статистические показатели в анализе и прогнозировании социально-экономических явлений	1. Понятие о статистических показателях	Знание	9 – ОТЗ 9– ЗТЗ
		2. Понятие относительных величин	Умение	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		3. Построение системы статистических показателей	Действие	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ

	Тема 5. Средние величины	1. Сущность средних величин	Знание	9 – ОТЗ 9– ЗТЗ
		2. Виды средних величин.	Умение	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		3. Свойства средней арифметической	Действие	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
	Тема 6. Вариация и ее измерение	1. Понятие о вариации признака в совокупности	Знание	9 – ОТЗ 9– ЗТЗ
		2. Показатели вариации и способы их расчета	Умение	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		3. Дисперсия и ее свойства	Действие	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
	Тема 7. Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений	1. Понятие о рядах динамики	Знание	9 – ОТЗ 9– ЗТЗ
		2. Статистические показатели изменения уровней ряда динамики	Знание	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		3. Средние показатели в рядах динамики	Действие	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
	Тема 8. Экономические индексы	1. Понятие экономических индексов	Знание	9 – ОТЗ 9– ЗТЗ
		2. Индивидуальные и общие индексы	Умение	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		3. Способы построения индексов	Действие	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
ПК-31: способностью на основе статистических данных исследовать социально-экономические процессы в целях прогнозирования возможных угроз экономической безопасности	Тема 4. Обобщающие статистические показатели в анализе и прогнозировании социально-экономических явлений	1. Понятие о статистических показателях	Знание	9 – ОТЗ 9– ЗТЗ
		2. Понятие относительных величин	Умение	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		3. Построение системы статистических показателей	Действие	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
	Тема 9. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений. Выборочное наблюдение	1. Понятие о функциональной, статистической и корреляционной связи.	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		2. Парная линейная регрессия	Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		3. Применение выборочного наблюдения в социально-экономических исследованиях.	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
Итого				200 – ОТЗ 200 – ЗТЗ

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

Ниже приведен образец типовых вариантов тестовых заданий, предусмотренных рабочей программой

Образец типового варианта тестовых заданий,  
предусмотренных рабочей программой дисциплины

1. Статистическая совокупность – это...

- а) множество единиц изучаемого явления, объединенных в соответствии с задачей исследования;
- б) количественная оценка свойства изучаемого явления;
- в) систематизация единичных фактов.



2. Формой статистического наблюдения не является:
- а) выборочное наблюдение;
  - б) специально организованное статистическое наблюдение;
  - в) отчетность;
  - г) все перечисленные являются формами статистического наблюдения.
3. По характеру подлежащего различают следующие виды таблиц\_\_\_\_\_
4. Организация сводки может быть:
- а) механизированная(автоматизированная)и ручная;
  - б) централизованная и децентрализованная;
  - в) аналитическая и типологическая;
  - г) простая и сложная.
5. К условно-натуральным единицам измерения абсолютных статистических показателей можно отнести...
- а) киловатт-часы;
  - б) эталонные тракторы;
  - в) килограммы;
  - г) человеко-часы.
6. Какой показатель обладает свойством: алгебраическая сумма отклонений индивидуальных значений признака от него равна 0\_\_\_\_\_
7. В теории статистики для расчёта размаха вариации используют следующие значения признака...
1. Модальное;
  2. Среднее;
  3. Максимальное;
  4. Минимальное.
8. Какая группа показателей, характеризует ряды динамики:
- а) абсолютный прирост, темп роста, темп прироста;
  - б) средняя хронологическая, арифметическая, геометрическая;
  - в) относительная величина сравнения, динамики, интенсивности.
9. Относительный показатель выполнения плана производства продукции составил 102%, при этом объем производства по сравнению с предшествующим периодом вырос на 6%. Планом предусматривалось:
- а) сохранение объема производства без изменений;
  - б) снижение объема производства;
  - в) частичное изменение объема производства;
  - г) рост объема производства.
10. В 2017 году производство хлеба и хлебобулочных изделий составило 7,2 млн. тонн против 7,5 млн. тонн в 2008 году. Производство водки и ликероводочных изделий сократилось со 122 млн. дкл. в 2008 году до 113 млн. дкл. в 2009 году. Быстрее сокращалось производство:
- а) хлеба и хлебобулочных изделий;
  - б) водки и ликероводочных изделий;
  - в) темпы сокращались одинаково

г) вывод сделать невозможно.

11. Выбрать, какие элементы включить в структуру эксплуатационных расходов

Виды затрат	Расходы, млн. руб.	Удельный вес, % (варианты ответов)		
		а	б	в
Фонд оплаты труда	70	да	да	да
Амортизация	25	Да	нет	да
Основные фонды	30	Да	да	нет
Материальные затраты	50	Да	да	да
Премия работников предприятия	8	Да	нет	нет
Отчисление в бюджет и внебюджетные фонды	12	Да	да	нет
Отчисления на социальные нужды	20	Да	нет	да
Прочие затраты	30	да	да	да

12. Определить динамику показателя. Округляя ответ до десятых.

Показатели	1 год	2 год
Эксплуатационные расходы, млн. руб.	20	22

13. Определить относительную величину выполнения плана по объединению в целом.

Группа предприятий	2016 год	
	План	Факт
Объединение в целом	190	230

14. В таблице представлены данные о движении основных средств на предприятии за год

Наименование	Остаток на начало года	Остаток на конец года	Среднегодовая стоимость		
			1 вариант	2 вариант	3 вариант
Производственные основные средства, всего	816917	833113	845678	825015	835015

Определить среднегодовую стоимость основных средств, выбрать правильный вариант

15. По данным таблицы определить абсолютное значение в 1% прироста добычи нефти в СССР.

Годы	Добыча нефти, млн. т
1976	320
1977	546

16. Определить среднее время простоя станка.

№ цеха	Время простоя станка за смену, мин.	Число станков, шт.
1	70	7
2	40	9
3	30	12
4	25	6
5	90	6

17. По имеющейся информации о себестоимости и реализации продукции на швейной фабрике определить индивидуальные индексы себестоимости

Вид продукции	Количество продукции, тыс. шт.		Себестоимость одного изделия, руб.	
	1 кв	2 кв	1 кв	2 кв

Сорочки	200	250	220	241
---------	-----	-----	-----	-----

18. По данным таблицы определить среднюю заработную плату

Размер заработной платы, тыс. руб.	Число Рабочих, чел.	Середина интервала	
до 10	30		
10–20	40		
20–40	20		
40–60	6		
Итого			

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

1. Статистика как наука, ее особенности и задачи.
2. Методы статистики.
3. Основные категории статистики.
4. Организация статистики в России.
5. Характеристика признаков статистики.
6. Понятие статистического наблюдения, его задачи и преимущества.
7. Планирование статистических наблюдений.
8. Основные организационные формы.
9. Виды статистического наблюдения.
10. Способы статистического наблюдения.
11. Ошибки статистического наблюдения.
12. Понятие сводки и ее виды.
13. Понятие статистической группировки, ее виды и задачи.
14. Принципы выбора группировочного признака.
15. Понятие вторичной группировки, ее задачи.
16. Понятие рядов распределения и их виды.
17. Характеристика абсолютных величин и их единицы измерения.
18. Способы абсолютных величин.
19. Понятие относительных величин и их виды.
20. Значение средних величин и способы их расчета.
21. Виды средних величин.
22. Понятие структурных средних величин и их виды.
23. Понятие и значение вариации.
24. Абсолютные показатели вариации и способы их расчета.
25. Относительные показатели вариации и способы их расчета.
26. Понятие и классификация индексов.
27. Правила построения индивидуальных и общих индексов.
28. Понятие рядов динамики и их виды.
29. Показатели ряда динамики.
30. Преимущества и недостатки выборочного наблюдения.
31. Средняя и предельная ошибки выборки.
32. Способы отбора единиц в выборочную совокупность.
33. Классификация выборочного наблюдения.
34. Виды выборок.
35. Понятие коэффициента корреляции и его значение.
36. Виды связи.

### 3.4 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену

(для оценки умений)

1. Сравнить товарооборот двух магазинов. Магазин № 1 – 750 тыс. руб. в месяц, магазин № 2 – 625 тыс. руб. в месяц. За базу сравнения принять данные по магазину № 2. Сделать вывод.

2. Имеются данные о себестоимости продукции на швейной фабрике.

Вид продукции	Количество продукции, тыс.шт.		Себестоимость одного изделия, руб.	
	1кв	2кв	1кв	2кв
Сорочки	201	250	204	201
Рубашки	322	360	345	340
Халаты	505	515	210	212

Определить индивидуальные индексы себестоимости. Сделать выводы.

3. Дано отправление грузов, в тыс.т.:

По плану:	По факту:
Каменный уголь – 200;	Каменный уголь – 250;
Нефтепродукты – 1 200;	Нефтепродукты – 1 490;
Руда – 2 300;	Руда – 2 280;
Лесные грузы – 8 600;	Лесные грузы – 9 830;
Черные металлы – 4 700;	Черные металлы – 4 200;
Итого – 17 000.	Итого – 18 050.

Представить данные в таблице. Определить степень выполнения плана. Сделать вывод.

4. Дано отправление грузов, в тыс.т.:

По плану:	По факту:
Каменный уголь – 200;	Каменный уголь – 250;
Нефтепродукты – 1 200;	Нефтепродукты – 1 490;
Руда – 2 300;	Руда – 2 280;
Лесные грузы – 8 600;	Лесные грузы – 9 830;
Черные металлы – 4 700;	Черные металлы – 4 200;
Итого – 17 000.	Итого – 18 050.

Представить данные в таблице. Определить породовую структуру отправления грузов по факту. Сделать вывод.

5. По данным таблицы определить среднемесячную зарплату

№ п/п	Количество работников, чел.	З/плата одного работника в месяц, в руб.	
1	450	10 000	
2	500	10 100	
3	550	10 200	
4	600	10 300	
5	650	10 400	
Итого	2 750		

6. Имеются данные о среднемесячной заработной плате

Годы	Среднемесячная заработная плата, тыс.руб.
2008	10,3
2009	11,1
2010	12,8
2011	13,5
2012	14,0

Определить:

- 1) Абсолютный прирост, темп роста, темп прироста.
- 2) Абсолютное значение в 1% прироста.

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

1. Представлены эксплуатационные расходы по элементам затрат, в тыс. руб.:

1. ФЗП – 1920;
  2. Отчисления на социальные нужды – 143;
  3. Топливо – 470;
  4. Электроэнергия – 308;
  5. Материалы – 365;
  6. Амортизационные отчисления – 1 380;
  7. Прочие расходы – 334.
- Всего расходов – 4 920.

Представить данные в таблице. Определить относительную величину структуры и представить ее графически. Сделать вывод.

2. Данные о выпуске рыбных консервов заводом за отчетный период приведены в таблице

Вид рыбных консервов	Вес банки, г	Количество, выпущенных банок, тыс. шт.
Скумбрия	250	240
Сельдь	106	400
Лосось	227	300
Сайра	230	500
Навага	208	250

Определить общий объем производства консервов, приняв в качестве условной единицы банку весом 350 г. План выпуска рыбных консервов в условных банках 1 100 тыс. банок. Найти процент выполнения плана производства рыбных консервов.

3. Имеются данные о грузообороте, представленные в таблице

Железная дорога	Грузооборот, млрд. т.					
	Базисный период	Отчетный период				
		план				факт
1	85,4	90	91,3			
2	76,5	81	80,1			
3	60,2	64	65,5			
Итого						

Определить относительную величину выполнения плана, планового задания и динамики.

4. Имеются данные о себестоимости и реализации продукции на швейной фабрике

Вид продукции	Количество продукции, тыс.шт.		Себестоимость одного изделия, руб.	
	1кв	2кв	1кв	2кв
Сорочки	201	250	204	201
Рубашки	322	360	345	340
Халаты	505	515	210	212

Определить:

- 1) индивидуальные индексы себестоимости и физического объема;
- 2) общие индексы себестоимости и физического объема, затрат на производство. Сделать выводы.

5. В таблице представлены данные о численности населения области N (млн. чел.).

Рассчитать относительные величины структуры, координации и динамики цепным и базисным способами. Данные расчетов занести в таблицу, сделать выводы. Представить динамику графически.

Дата	Численность населения			Показатели структуры, %		Относительная величина координации	Темп роста, %	
	Всего	В том числе:		город	село		к 2009 г.	К предшествующему периоду
		город	село					
1.01.09	241,7	136	105,7					
1.01.10	262,4	163,6	98,8					
1.01.11	278,8	182,5	95,9					

### 3.6 Типовые задания для контрольной работы

Варианты контрольной работы выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типового вариантов контрольной работы по темам, предусмотренным рабочей программой.

Образец варианта контрольной работы

1. Назначение и применение статистических показателей. Виды статистических показателей.
2. Понятие статистического наблюдения, его цели. Программа и организация статистического наблюдения.
3. Классификация статистического наблюдения. Сплошное и несплошное статистическое наблюдение.
4. Отчетность как важнейший вид статистического наблюдения. Классификация статистической отчетности.
5. Группировка. Понятие и применение. Виды группировок. Статистические таблицы.
6. Применение методов многомерной группировки и классификации данных. Кластерный анализ.
7. Понятие о статистических графиках, правила их построения. Классификация статистических графиков.
8. Классификация и назначение относительных величин. Относительные величины динамики.
9. Относительные величины планового задания и выполнения плана. Относительные величины структуры. Относительные величины координации и интенсивности.
10. Виды средних величин. Понятие и назначение средних величин в статистике.
11. Средняя арифметическая и средняя гармоническая величины.
12. Средняя геометрическая, хронологическая величины.
13. Мода и медиана. Расчет, назначение.
14. Показатели вариации признака. Размах вариации и среднего линейного отклонения.
15. Виды рядов динамики. Понятие динамического ряда и его элементы.
16. Классификация показателей рядов динамики.
17. Моментные и интервальные ряды динамики и их отличительные особенности.
18. Система показателей ряда динамики. Методы выравнивания временных рядов.
19. Показатели рядов динамики с постоянной и переменной базой сравнения.
20. Средние характеристики ряда динамики. Выявление и характеристика основной тенденции временного ряда.
21. Выборочное наблюдение. Понятие ошибки выборки. Виды отбора.

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

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

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Собеседование	Собеседования, предусмотрены рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Использование собеседований предполагает его адаптацию к различным аудиториям, для выявления знаний и умений обучающихся по конкретной теме. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем проведению собеседования, доводит до обучающихся тему
Разноуровневые задачи	Выполнение разноуровневых заданий и задач, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий. Преподаватель информирует обучающихся о результатах проверки работы на следующем занятии после проведения контрольно-оценочного мероприятия.
Тест	Преподаватель на последнем лекционном занятии доводит до обучающихся информацию о тестировании по всем разделам изученного курса, которое будет проводиться на консультации перед экзаменом и являться допуском к нему.
Контрольная работа	Контрольные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины. Вариантов КР по теме не менее двух. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения КР, доводит до обучающихся: тему КР, количество заданий в КР, время выполнения КР
Экзамен	Проведение промежуточной аттестации в форме экзамена позволяет сформировать среднюю оценку по дисциплине по результатам текущего контроля. Так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Для чего преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок, деленную на число этих оценок

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

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

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

#### **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 практические задания.

Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; два практических задания: одно из них для оценки умений (выбираются из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); другое практическое задание для оценки навыков и (или) опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену).

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

### Образец экзаменационного билета

 <p>ИрГУПС 2021-2022 уч. год</p>	<p><b>Экзаменационный билет № 1</b> по дисциплине «Статистика» <b>4 курс</b></p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой «ЭиУЖТ» ИрГУПС</p>		
<p>1. Статистика как наука, ее особенности и задачи. 2. Понятие и значение вариации. 3. Данные о вводе в действие жилых домов в России</p>				
Показатель	Период			
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Ввод в действие жилых домов, млн м <sup>2</sup> общей площади	50,6	61,2	64,1	59,9
<p>Определить показатели динамики ввода в действие жилых домов цепным и базисным способом, а также средние показатели за весь анализируемый период.</p>				
<p>4. Имеются данные о составе работников завода "Сталь":</p>				
Категория работников	Кол-во человек			
Рабочие	4000			
Инженерно-технические работники	400			
Служащие	320			
Ученики	160			
Младший обслуживающий персонал	120			
Всего:	5000			
<p>Определить относительную величину структуры численности. Изобразить изменение структуры численности графически. Сделать вывод.</p>				