

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емец Валерий Сергеевич  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 02.11.2023 10:04:23  
Уникальный программный ключ:  
f2b8a1573c931f1098cfe699d1debd94fcff35d7

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Рязанский институт (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Московский политехнический университет»

**ПРИНЯТО**

На заседании Ученого совета  
Рязанского института (филиала)  
Московского политехнического  
университета

Протокол № 11  
от « 30 » 06 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
Рязанского института (филиала)  
Московского политехнического  
университета



В.С. Емец  
« 30 » 06 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«Статистика»**

Направление подготовки  
**38.03.01 Экономика**

Направленность образовательной программы  
**Экономика предприятий и организаций**

Квалификация, присваиваемая выпускникам  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная, очно-заочная**

**Год начала обучения - 2023**

**Рязань  
2023**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 954 от 12 августа 2020 года;

- учебными планами (очной, очно-заочной формы обучения) по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, направленность «Экономика предприятий и организаций».

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.7 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: И.В.Литвинова, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Инженерный бизнес и менеджмент»

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры «Инженерный бизнес и менеджмент» (протокол № 10 от 29.06.2023).

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1. Цель освоения дисциплины

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на развитие навыков исследовательской деятельности и т.п.

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Статистика» у обучающегося формируются общепрофессиональные (ОПК) компетенции: ОПК-2. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	ОПК-2. И-1  Осуществляет сбор статистической информации, необходимой для решения поставленных экономических задач.	<p><b>Знает:</b> Знает методы поиска и систематизации информации об экономических процессах и явлениях Знает национальные и международные базы данных, необходимых для решения поставленных экономических задач Знает экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы Знает основные графики представления и визуализации данных</p> <p><b>Умеет:</b> Умеет работать с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач Умеет рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы Умеет представить наглядную визуализацию данных</p> <p><b>Владеет:</b> Владеет средствами работы с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач Владеет информационными технологиями расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы Владеет инструментами представления и визуализации данных</p>
	ОПК-2. И-2  Обрабатывает статистическую	<p><b>Знает:</b> Знает основы теории вероятностей, математической статистики и эконометрики: методы и формы организации статистического наблюдения, методологию первичной обработки статистической</p>

	<p>информацию и получает статистически обоснованные выводы</p>	<p>информации; типы экономических данных: временные ряды, перекрёстные (cross-section) данные, панельные данные; основы регрессионного анализа (линейная модель множественной регрессии); суть метода наименьших квадратов (МНК) и его применение в экономическом анализе; основные методы диагностики (проверки качества) эконометрических моделей</p> <p>Знает основные статистические методы и модели</p> <p><b>Умеет:</b>  Умеет проводить статистические тесты и строить доверительные интервалы, определять статистические свойства полученных оценок.  Умеет анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты</p> <p><b>Владеет:</b> Владеет методологией статистического исследования, методами корреляционно-регрессионного анализа, тесты и строить доверительные интервалы, определять статистические свойства полученных оценок.  Владеет аналитическим аппаратом и методами содержательного интерпретирования полученных результатов</p>
--	--	---

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Статистика» входит в состав дисциплин базовой части блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.01 – Экономика

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Математика
- Теория вероятности и математическая статистика,

### **Студент должен:**

#### **Знать:**

- основные понятия математической статистики;
- общие основы экономики предприятия;
- основные технико-экономические показатели работы предприятия и его структурных подразделений;
- направления эффективного использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов; основы управления

#### **Уметь:**

- применять знания о средних величинах, группировках на практике;
- рассчитывать технико-экономические показатели деятельности предприятия;
- выполнять расчёты производственно-хозяйственной деятельности цеха, участка;
- определять экономическую эффективность от внедрения организационно-технических мероприятий.

#### **Владеть:**

- навыками работы с электронными таблицами MS Excel.
- методологией экономического исследования;
- навыками проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;
- навыками описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков реальных процессов;
- навыками построения и исследования экономико-математических моделей для описания и решения прикладных задач.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Статистика»:

«Управление персоналом» и дисциплин профессиональной направленности.

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
ОПК-2	Микроэкономика	Статистика	ГИА

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **3 з.е. (108 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице 3 по очной форме обучения, в таблице 4 по очно-заочной форме обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины в академических часах (для очной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	Традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоёмкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>36</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18
<b>лабораторные работы</b>	
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	72
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	36
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>36</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

Таблица 4 – Объем дисциплины в академических часах (для очно-заочной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	Традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоёмкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>28</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	14
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	14

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
<b>лабораторные работы</b>	
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	80
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	44
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>36</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны для очной формы обучения в таблице 5 по очной форме обучения, и в таблице 6 по очно-заочной форме обучения.

Таблица 5 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Предмет, метод, задачи и организация статистики	8	2	2		4	устный опрос	
2.	Большие данные и официальная статистика	8	2	2		4	Кейсовое задание	
3.	Применение информационных технологий к решению статистических задач	8	2	2		4	<b>Кейсовое задание</b>	
4.	Статистическое наблюдение с применением информационных технологий	8	2	2		4	Кейсовое задание	
5.	Статистическая сводка и группировка с применением информационных технологий	8	2	2		4	Тестирование	
6.	Абсолютные и относительные величины с применением информационных технологий	8	2	2		4	Кейсовое задание	
7.	Средние величины и показатели вариации с применением информационных технологий	8	2	2		4	Кейсовое задание	
8.	Ряды динамики с применением	8	2	2		4	Кейсовое задание	

	информационных технологий							
9.	Экономические индексы с применением информационных технологий	8	2	2		4	Кейсовое задание Тестирование	
	Контроль (часы на экзамен, зачет)	36				36		
	<b>Форма аттестации</b>							Э
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>72</b>		

Таблица 6 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очно-заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Предмет, метод, задачи и организация статистики	8	1	1		6	устный опрос	
2.	Большие данные и официальная статистика	8	1	1		6	Кейсовое задание	
3.	Применение информационных технологий к решению статистических задач	8	1	1		6	<b>Кейсовое задание</b>	
4.	Статистическое наблюдение с применением информационных технологий	8	1	1		6	Кейсовое задание	
5.	Статистическая сводка и группировка с применением информационных технологий	8	2	2		4	Тестирование	
6.	Абсолютные и относительные величины с применением информационных технологий	8	2	2		4	Кейсовое задание	
7.	Средние величины и показатели вариации с применением информационных технологий	8	2	2		4	Кейсовое задание	
8.	Ряды динамики с применением информационных технологий	8	2	2		4	Кейсовое задание	
9.	Экономические индексы с применением	8	2	2		4	Кейсовое задание	

	информационных технологий						Тестировани е	
	Контроль (часы на экзамен, зачет)	36				36		
	Форма аттестации							Э
	Всего часов по дисциплине	108	14	14		80		

### 3.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Содержание лекционных занятий приведено в таблице 7, содержание практических занятий – в таблице 8.

Таблица 7 – Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
1	2	3
1	Предмет, метод, задачи и организация статистики	Зарождение и формирование статистической науки. Понятия и категории статистической науки. Предмет статистики. Метод статистики. Специфические приемы и методы статистического изучения явлений общественной жизни. Основные этапы статистического исследования. Статистика многоотраслевая наука. Связь статистики с другими науками. Задачи статистики на современном этапе в условиях рыночной экономики. Реформирование государственной статистики и организация государственной статистики в современных условиях. Современная организация статистики в РФ. Международные статистические организации.
2	Большие данные и официальная статистика	Понятие Big Data , их характеристики. Источники больших данных. ЕМИСС Мировые центры сбора больших данных. Стратегическая ценность сбора больших данных. Система распределенного реестра для хранения больших данных. Открытые данные Портал открытых данных РФ. Big Data и аналитика в реальном времени. Применение Big Data в отраслях (энергетика, горнодобывающая промышленность, правоохранительные органы, нефтяная промышленность, здравоохранение, логистика и транспорт, РЖД , ФНС) Опыт зарубежных стран в освоении Big Data. Главные проблемы хранения данных.
3	Применение информационных технологий к решению статистических задач	Концепцию создания единой информационной среды в сфере систематизации и кодирования информации. Классификаторы, реестры и иные информационные ресурсы. Создание и регистрация информационных ресурсов в Единой информационной системе. Организация информационного взаимодействия при ведении информационных ресурсов поэтапно.
4	Статистическое	Понятие о статистическом наблюдении. Программно -



	наблюдение с применением информационных технологий	<p>методические и организационные вопросы статистического наблюдения. Способы проведения статистического наблюдения. Основные организационные формы статистического наблюдения. Виды статистического наблюдения. Программа статистического наблюдения. Цель наблюдения. Статистические переписи. Контроль данных статистического наблюдения и отчетности. Статистические формуляры и принципы их разработки в условиях применения ЭВМ. Правила построения вопросов в формуляре. ГОСТы на формуляры. Инструкция, ее содержание. Погрешности (ошибки) наблюдения. Методы проверки достоверности статистических данных. Меры по обеспечению точности и поддержки статистической информации.</p> <p>Понятие опроса. Организация опроса с помощью Mentimetre.</p>
5	Статистическая сводка и группировка с применением информационных технологий	<p>Понятие о статистической сводке. Статистическая группировка, ее виды и принципы построения. Построение статистических группировок, выбор группировочного признака, формирование числа групп и интервалов статистической группировки. Статистические таблицы, их виды, составные элементы, правила построения, приемы чтения и анализа. Графическое представление статистических данных. Элементы, виды, правила построения и использование графиков для сравнения статистических показателей, анализа структуры, динамики и взаимосвязей явлений и процессов. Роль и значение графического способа изображения статистической информации.</p> <p>Обработка статистических данных методами MS Excel, в частности пакетом Power Query</p>
6	Абсолютные и относительные величины с применением информационных технологий	<p>Понятие и виды статистического показателя. Сущность, значение и виды абсолютных показателей. Понятие об относительных показателях. Значения и способы их выражения. Виды относительных показателей.</p> <p>Расчет показателей в MS Excel, Statistica</p>
7	Средние величины и показатели вариации с применением информационных технологий	<p>Средняя как статистический показатель, ее сущность и значение. Основные виды и формы средних величин, область их применения в статистических исследованиях. Средняя арифметическая, простая и взвешенная. Различие средних и относительных величин. Метод средних как один из важнейших приемов научного обобщения. Взаимосвязь метода средних и метода группировок. Общие и частные (групповые) средние, их познавательное значение и взаимосвязь. Вычисление средней по данным интервального вариационного ряда. Особенности вычисления средних по данным статистической отчетности. Средняя геометрическая, способы ее расчета. Структурные средние: мода, медиана, экономический смысл и методология расчета.</p> <p>Понятие о вариации признака. Показатели вариации и их применение. Размах вариации. Среднее линейное отклонение. Дисперсия. Среднее квадратическое отклонение. Коэффициент вариации. Виды дисперсий.</p>

		<p>Общая дисперсия, внутригрупповая дисперсия, межгрупповая дисперсия. Понятие о вариации данных статистической информации. Причины, порождающие вариацию признаков общественных явлений. Необходимость и задачи статистического изучения вариации. Методы изучения вариации в статистических рядах распределения. Понятие о характеристиках закономерности рядов распределения. Эмпирическое и теоретическое распределение. Роль нормального распределения в статистико-экономическом исследовании. Расчет показателей в MS Excel, Statistica</p>
8	Ряды динамики с применением информационных технологий	<p>Понятие, виды и правила построения рядов динамики. Уровень ряда динамики. Абсолютные и относительные показатели ряда динамики. Средний уровень ряда, средние показатели роста и прироста, приемы их вычисления. Приведение ряда динамики к одному основанию. Понятие и способы выявления основной тенденции развития. Экстраполяция и интерполяция рядов динамики. Индексы, их сущность и значение в статистике. Классификация индексов. Приведение рядов динамики к сопоставимому виду. Индексный метод анализа факторов динамики. Расчет показателей в MS Excel, Statistica</p>
9	Экономические индексы с применением информационных технологий	<p>Понятие о статистических индексах, их значение и задачи в изучении коммерческой деятельности. Индексируемая величина. Веса индексов и их выбор. Текущие и базисные величины. Индексы индивидуальные и общие; результативные и факторные свойства индексов. Формы индексов. Агрегатный индекс как исходная форма свободного индекса. Проблема соизмерения индексируемых величин. Средний арифметический и гармонический индекс. Ряды индексов с постоянной и переменной базой. Сравнения с постоянными и переменными весами. Индексный метод изменения динамики среднего уровня. Взаимосвязи индексов товарооборота. Выявление роли факторов динамики сложных явлений. Определение суммы экономического эффекта. Индексный метод изучения связи. Индекс структурных сдвигов. Территориальные индексы. Важнейшие индексы, применяемые в изучении рыночных отношений. Расчет показателей в MS Excel, Statistica</p>

Таблица 8 – Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание практических занятий
1	2	3
1	Предмет, метод, задачи и организация статистики	Решение задач по теме.
2	Большие данные и официальная статистика	Кейс-задание №1: «Изучение портала Открытые данные Российской Федерации»
3	Применение информационных технологий к решению статистических задач	Решение задач по теме. Кейс-задание №2 «Создание базы данных в Excel, используя данные сайта <a href="https://fedstat.ru/">https://fedstat.ru/</a> ».

4	Статистическое наблюдение с применением информационных технологий	Кейс №3 « Составление программы исследования»
5	Статистическая сводка и группировка с применением информационных технологий	Кейс-задание №4 «Проведение исследования рынка машиностроительных организаций с помощью <a href="https://www.rusprofile.ru/">https://www.rusprofile.ru/</a> »
6	Абсолютные и относительные величины с применением информационных технологий	Решение задач по теме. Кейс-задание №5 «Проведение исследования по выборке из кейса 4»
7	Средние величины и показатели вариации с применением информационных технологий	«Проведение исследования по выборке из кейса 4»
8	Ряды динамики с применением информационных технологий	«Проведение исследования по выборке из кейса 4»
9	Экономические индексы с применением информационных технологий	Кейс 5 «Исследование индексов и их влияния на экономику»

#### 4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

##### 4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде института (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых институтом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение;*
- *проблемное обучение;*
- *разбор конкретных ситуаций (кейс-заданий).*

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению

преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

**Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается несформированным**, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

#### **4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

#### **4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа**

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

#### **4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине.

Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

#### **4.6. Методические указания по подготовке к контрольным мероприятиям**

Текущий контроль осуществляется в виде устных, тестовых опросов по теории, тестирования. При подготовке к опросу студенты должны освоить теоретический материал по темам, выносимым на этот опрос.

При подготовке к аудиторной контрольной работе студентам необходимо повторить материал лекционных и практических занятий по отмеченным преподавателям темам.

### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке института (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

#### **Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Статистика»**

##### **а) основная литература:**

1. Годин, А. М. Статистика : учебник / А. М. Годин. – 13-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 412 с. : ил., табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684390> (дата обращения: 02.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04491-5. – Текст : электронный.
2. Воронин, В. Ф. Статистика : учебное пособие / В. Ф. Воронин, Ю. В. Жильцова ; под ред. В. Ф. Воронина. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 535 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691974> (дата обращения: 24.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02244-4. – Текст : электронный.
3. Гусаров, В. М. Статистика : учебное пособие / В. М. Гусаров, Е. И. Кузнецова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 479 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691908> (дата обращения: 24.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-01226-1. – Текст : электронный.

##### **б) дополнительная литература:**

1. Трофимова, Е. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Е. А. Трофимова, Н. В. Кисляк, Д. В. Гилёв ; под общ. ред. Е. А. Трофимовой ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург :

Издательство Уральского университета, 2018. – 163 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=696261> (дата обращения: 02.03.2023). – ISBN 978-5-7996-2317-3. – Текст : электронный.

2. Гельман, Э. Регрессия: теория и практика. С примерами на R и Stan : учебник : [16+] / Э. Гельман, Д. Хилл, А. Вехтари ; пер. с англ. В. С. Яценкова. – Москва : ДМК Пресс, 2022. – 749 с. : ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694748>

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

Перечень разделов дисциплины и рекомендуемой литературы (из списка основной и дополнительной литературы) для самостоятельной работы студентов приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Учебно-методическое обеспечения самостоятельной работы обучающихся

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел (тема) дисциплины</b>	<b>Литература (ссылка на номер в списке литературы)</b>
<b>1</b>	Предмет, метод, задачи и организация статистики	Основная: 1, 2,3 Дополнительная: 1, 2
<b>2</b>	Большие данные и официальная статистика	Основная: 1, 2,3 Дополнительная: 1, 2
<b>3</b>	Применение информационных технологий к решению статистических задач	Основная: 1, 2,3 Дополнительная: 1, 2
<b>4</b>	Статистическое наблюдение с применением информационных технологий	Основная: 1, 2,3 Дополнительная: 1, 2
<b>5</b>	Статистическая сводка и группировка с применением информационных технологий	Основная: 1, 2,3 Дополнительная: 1, 2
<b>6</b>	Абсолютные и относительные величины с применением информационных технологий	Основная: 1, 2,3 Дополнительная: 1, 2
<b>7</b>	Средние величины и показатели вариации с применением информационных технологий	Основная: 1, 2,3 Дополнительная: 1, 2
<b>8</b>	Ряды динамики с применением информационных технологий	Основная: 1, 2,3 Дополнительная: 1, 2
<b>9</b>	Экономические индексы с применением информационных технологий	Основная: 1, 2,3 Дополнительная: 1, 2

### **5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы**

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] Справочная правовая система. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
2. Электронная библиотечная система Рязанского института (филиала) Московского политехнического института [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://bibl.rimsou.loc/> - Загл. с экрана.
3. БИЦ Московского политехнического университета [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lib.mospolytech.ru/> - Загл. с экрана.
4. ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/> - Загл. с экрана.
5. Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lanbook.com/> . - Загл. с экрана.
6. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. –

- Режим доступа: <https://znanium.com/>. - Загл. с экрана.
7. Электронно-библиотечная система Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/>- Загл. с экрана.
  8. Электронно-библиотечная система ВООК.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>. - Загл. с экрана.
  9. "Polpred.com. Обзор СМИ". Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https:// Polpred.com/](https://Polpred.com/). - Загл. с экрана.

### 5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

### Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине широко используются следующие информационные технологии:

1. Чтение лекций с использованием презентаций.
2. Проведение практических занятий на базе компьютерных классов с использованием ИКТ технологий.
3. Осуществление текущего контроля знаний на базе компьютерных классов с применением ИКТ технологий.

Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе:

- ОС Windows 7;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Office 2013;
- Microsoft PowerPoint.

### 6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

**Занятия лекционного типа.** Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам

лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

**Занятия семинарского типа.** Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

**Промежуточная аттестация.** Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

**Самостоятельная работа.** Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде института. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы института;

библиотека, имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

**Электронная информационно-образовательная среда института (ЭИОС).** Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории института, так и вне ее.

ЭИОС института обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

### **Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса**

Специализированные аудитории, используемые при проведении лекционных и практических занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Лаборатории физики, оснащенные комплектами оборудования, используются для проведения лабораторных занятий.

Перечень аудиторий и материально-технические средства, используемые в процессе обучения, представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Перечень аудиторий и оборудования

Аудитория	Вид занятия	Материально-технические средства
Ауд. № 25, первый	Лекционное	- столы, стулья, классная доска, кафедра для



корпус (ул. Колхозная, 2а). Аудитория для практических и семинарских занятий Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	занятие, практическое занятие	преподавателя, компьютеры с установленным MS Excel и Paketом Power Query и доступом в Интернет
--	-------------------------------	--

## 7. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Полный фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещен в банке вопросов данного курса дисциплины в ЭИОС института.

### Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-бальная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
экзамен		допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

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

Таблица 9 – Паспорт фонда оценочных средств (для очной формы обучения)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Предмет, метод, задачи и организация статистики	ОПК-2	Вопросы к экзамену, итоговый тест, итоговая контрольная работа
2	Большие данные и официальная статистика	ОПК-2	Вопросы к экзамену, итоговый тест, итоговая контрольная работа, кейс-задание №1
3	Применение информационных технологий к решению статистических задач	ОПК-2	Вопросы к экзамену, итоговый тест, итоговая контрольная работа, кейс-задание №2

4	Статистическое наблюдение с применением информационных технологий	ОПК-2	Вопросы к экзамену, итоговый тест, итоговая контрольная работа
5	Статистическая сводка и группировка с применением информационных технологий	ОПК-2	Вопросы к экзамену, итоговый тест, итоговая контрольная работа, кейс-задание №3
6	Абсолютные и относительные величины с применением информационных технологий	ОПК-2	Вопросы к экзамену, итоговый тест, итоговая контрольная работа, кейс-задание №4
7	Средние величины и показатели вариации с применением информационных технологий	ОПК-2	Вопросы к экзамену, итоговый тест, итоговая контрольная работа
8	Ряды динамики с применением информационных технологий	ОПК-2	Вопросы к экзамену, итоговый тест, итоговая контрольная работа
9	Предмет, метод, задачи и организация статистики	ОПК-2	Вопросы к экзамену, итоговый тест, итоговая контрольная работа, кейс-задание №5

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 10 – Показатели и критерии оценивания компетенций

Дескриптор компетенций	Показатель оценивания	Форма контроля					
		РГР	КЛ	КР	Т	З	Э
Знает	<p>Знает методы поиска и систематизации информации об экономических процессах и явлениях</p> <p>Знает национальные и международные базы данных, необходимых для решения поставленных экономических задач</p> <p>Знает экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы</p> <p>Знает основные графики представления и визуализации данных (ОПК-2)</p> <p>Знает основы теории вероятностей, математической статистики и эконометрики: методы и формы организации статистического наблюдения, методологию первичной обработки статистической информации; типы экономических данных: временные ряды, перекрёстные (cross-section) данные, панельные данные; основы регрессионного анализа (линейная модель множественной регрессии); суть метода наименьших квадратов (МНК) и его применение в экономическом анализе; основные методы диагностики (проверки качества)</p>			+	+		+

	эконометрических моделей Знает основные статистические методы и модели (ОПК-2)						
Умеет	Умеет работать с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач Умеет рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы (ОПК-2) Умеет представить наглядную визуализацию данных(ОПК-2) Умеет проводить статистические тесты и строить доверительные интервалы, определять статистические свойства полученных оценок. Умеет анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ОПК-2)			+	+		+
Владеет	Владеет средствами работы с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач (ОПК-2) Владеет информационными технологиями расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы (ОПК-2) Владеет инструментами представления и визуализации данных Владеет методологией статистического исследования, методами корреляционно-регрессионного анализа, тесты и строить доверительные интервалы, определять статистические свойства полученных оценок. Владеет аналитическим аппаратом и методами содержательного интерпретирования полученных результатов (ОПК-2)			+	+		+

### 7.2.1 Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибалльной шкале с оценками:

- «отлично»
- «хорошо»
- «удовлетворительно»
- «неудовлетворительно»
- «не аттестован»

Таблица 11 – Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе текущего контроля знаний

Дескриптор компетенций	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	<p>Знает методы поиска и систематизации информации об экономических процессах и явлениях</p> <p>Знает национальные и международные базы данных, необходимых для решения поставленных экономических задач</p> <p>Знает экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы</p> <p>Знает основные графики представления и визуализации данных (ОПК-2)</p> <p>Знает основы теории вероятностей, математической статистики и эконометрики: методы и формы организации статистического наблюдения, методологию первичной обработки статистической информации; типы экономических данных: временные ряды, перекрёстные (cross-section) данные, панельные данные; основы регрессионного анализа (линейная модель множественной регрессии); суть метода наименьших квадратов (МНК) и его применение в экономическом анализе; основные методы диагностики (проверки качества) эконометрических моделей</p> <p>Знает основные статистические методы и модели (ОПК-2)</p>	Отлично	<p>Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Выполнение практических заданий, теста и контрольной работы на оценки «отлично»</p>
Умеет	<p>Умеет работать с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач</p> <p>Умеет рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы (ОПК-2)</p> <p>Умеет представить наглядную визуализацию данных(ОПК-2)</p> <p>Умеет проводить статистические тесты и строить доверительные интервалы, определять статистические свойства полученных оценок.</p> <p>Умеет анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ОПК-2)</p>		
Владеет	<p>Владеет средствами работы с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач (ОПК-2)</p> <p>Владеет информационными технологиями расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы (ОПК-2)</p> <p>Владеет инструментами представления и визуализации данных</p> <p>Владеет методологией статистического исследования , методами корреляционно-регрессионного анализа,</p>		

	<p>тесты и строить доверительные интервалы, определять статистические свойства полученных оценок.</p> <p>Владеет аналитическим аппаратом и методами содержательного интерпретирования полученных результатов (ОПК-2)</p>		
Знает	<p>Знает методы поиска и систематизации информации об экономических процессах и явлениях</p> <p>Знает национальные и международные базы данных, необходимых для решения поставленных экономических задач</p> <p>Знает экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы</p> <p>Знает основные графики представления и визуализации данных (ОПК-2)</p> <p>Знает основы теории вероятностей, математической статистики и эконометрики: методы и формы организации статистического наблюдения, методологию первичной обработки статистической информации; типы экономических данных: временные ряды, перекрёстные (cross-section) данные, панельные данные; основы регрессионного анализа (линейная модель множественной регрессии); (ОПК-2)</p>	Хорошо	<p>Полное или частичное посещение лекционных, практических и занятий. Выполнение практических заданий, теста и контрольной работы на оценки «хорошо»</p>
Умеет	<p>Умеет работать с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач</p> <p>Умеет рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы (ОПК-2)</p> <p>Умеет представить наглядную визуализацию данных(ОПК-2)</p> <p>Умеет проводить статистические тесты и строить доверительные интервалы, определять статистические свойства полученных оценок.</p> <p>Умеет анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ОПК-2)</p>		
Владеет	<p>Владеет средствами работы с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач (ОПК-2)</p> <p>Владеет информационными технологиями расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы (ОПК-2)</p> <p>Владеет инструментами представления и визуализации данных</p> <p>Владеет методологией статистического исследования, методами корреляционно-регрессионного анализа, тесты и строить доверительные интервалы, определять статистические свойства полученных оценок.</p>		

	Владеет аналитическим аппаратом и методами содержательного интерпретирования полученных результатов (ОПК-2)		
Знает	<p>Знает методы поиска и систематизации информации об экономических процессах и явлениях</p> <p>Знает национальные и международные базы данных, необходимых для решения поставленных экономических задач</p> <p>Знает экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы</p> <p>Знает основные графики представления и визуализации данных (ОПК-2)</p> <p>Знает основы теории вероятностей, математической статистики и эконометрики: методы и формы организации статистического наблюдения, методологию первичной обработки статистической информации; типы экономических данных: временные ряды. (ОПК-2)</p>	Удовлетворительно	<p>Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Выполнение практических заданий, теста и контрольной работы на оценки «удовлетворительно»</p>
Умеет	<p>Умеет работать с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач</p> <p>Умеет рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы (ОПК-2)</p> <p>Умеет представить наглядную визуализацию данных(ОПК-2) (ОПК-2)</p>		
Владеет	<p>Владеет средствами работы с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач (ОПК-2) (ОПК-2)</p> <p>Владеет инструментами представления и визуализации данных (ОПК-2)</p>		
Знает	<p>Знает методы поиска и систематизации информации об экономических процессах и явлениях</p> <p>Знает национальные и международные базы данных, необходимых для решения поставленных экономических задач</p> <p>Знает экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы</p> <p>Знает основные графики представления и визуализации данных (ОПК-2)</p>	Неудовлетворительно	<p>Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий.</p> <p>Неудовлетворительно выполнение практических заданий, теста и контрольной работы.</p>
Умеет	<p>Умеет работать с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных</p>		

	экономических задач Умеет рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы (ОПК-2)		
Владеет	Владеет средствами работы с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач (ОПК-2)		
Знает	Знает методы поиска и систематизации информации об экономических процессах и явлениях Знает национальные и международные базы данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	Не аттестован	Непосещение лекционных, практических и лабораторных занятий. Невыполнение практических заданий, теста и контрольной работы
Умеет	Умеет работать с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач		
Владеет	Владеет средствами работы с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач (ОПК-2)		

### 7.2.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний (экзамен) оцениваются:

- «отлично»
- «хорошо»
- «удовлетворительно»
- «неудовлетворительно»

Таблица 12 - Шкала и критерии оценивания на экзамене

Критерии	Оценка		
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
Объем	Глубокие знания, уверенные действия по решению практических заданий в полном объеме учебной программы, освоение всех компетенций.	Достаточно полные знания, правильные действия по решению практических заданий в объеме учебной программы, освоение всех компетенций.	Твердые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий, освоение всех компетенций.
Системность	Ответы на вопросы логично увязаны с	Ответы на вопросы увязаны с	Ответы на вопросы в пределах Имеется необходимость в постановке

	учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	учебным материалом, вынесенные на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	учебного материала, вынесенного на контроль.	наводящих вопросов
Осмысленность	Правильные и убедительные ответы. Быстрое, правильное и творческое принятие решений, безупречная отработка решений заданий. Умение делать выводы.	Правильные ответы и практические действия. Правильное принятие решений. Грамотная отработка решений по заданиям.	Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях. Допускает неточность в принятии решений по заданиям.	
Уровень освоения компетенций	Осваиваемые компетенции сформированы	Осваиваемые компетенции сформированы	Осваиваемые компетенции сформированы	

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

*Текущий контроль* успеваемости осуществляется на практических и лабораторных занятиях: в виде опроса теоретического материала и умения применять его к решению задач у доски, в виде проверки домашних заданий, в виде тестирования по отдельным темам, проведением контрольных работ по разделам дисциплины. Контрольные работы проводятся на практических занятиях под контролем преподавателя. Варианты работ выдаются каждому студенту индивидуально. При условии защиты студентом выполненных лабораторных работ и удовлетворительного написания контрольной работы студент допускается к сдаче зачета/экзамена.

Промежуточный контроль осуществляется на зачете/экзамене в виде письменного ответа на теоретические вопросы и решения практического задания билета и последующей устной беседы с преподавателем.

#### **7.3.1 Типовые тестовые задания**

##### **Итоговый тест**

**1.** Используя материалы периодической печати, интернет-ресурсы, подберите примеры использования корреляционно-регрессионного метода для изучения социально-экономической жизни общества, в управлении предприятием. Приложите вырезки из газет, журналов, распечатки интернет-сайтов.

**2.** Дайте ответы на вопросы теста.

1. Между квалификацией рабочего и заработной платой существует связь:
  - а) функциональная; б) стохастическая;



- в) связи не существует.
2. Квалификация рабочего относительно заработной платы — это: а) признак-фактор; б) результативный признак; в) зависимости не существует.
3. Между квалификацией рабочего и заработной платой связь: а) прямая; б) обратная; в) нельзя определить направление связи.
4. Установите соответствие между значением линейного коэффициента связи и характером связи:

Характеристика связи	Значение линейного коэффициента связи
1. Функциональная	A) $r = 0$
2. Обратная	B) $0 < r < 1$
3. Прямая	C) $-1 < r < 0$
4. Отсутствует	D) $r = 1$
	E) $-1 < r < 1$

- а) 1 — A, 2 — C, 3 — B, 4 — D;  
 б) 1 — D, 2 — C, 3 — B, 4 — A;  
 в) 1 — E, 2 — C, 3 — A, 4 — B;  
 г) 1 — D, 2 — E, 3 — B, 4 — C.

### 7.3.2. Типовые кейс-задания

#### Кейс-задания

- Кейс-задание №1: «Изучение портала Открытые данные Российской Федерации»
- Кейс-задание №2 «Создание базы данных в Excel, используя данные сайта <https://fedstat.ru/>».
- Кейс №3 «Составление программы исследования»
- Кейс-задание №4 «Проведение исследования рынка машиностроительных организаций с помощью <https://www.rusprofile.ru/>»
- Кейс 5 «Исследование индексов и их влияния на экономику»

Примеры кейса.

Кейс-задание №1: «Изучение портала Открытые данные Российской Федерации»

Перед студентами ставится задача зарегистрироваться на Портале Открытые данные Российской Федерации

<https://data.gov.ru/>

Далее студенты должны сформулировать тему статистического исследования, например, «Статистическое изучение проблем социально-экономического развития промышленности в РФ».

Далее студенты должны подобрать документы на данную тему и проанализировать их.

Кейс-задание №2 «Создание базы данных в Excel, используя данные сайта <https://fedstat.ru/>».

Студенты формулируют перечень показателей, необходимых для исследования (5-10 показателе). Студенты обращаются к сайту, ищут цифровые данные по теме, сформулированной на предыдущем занятии.

Создают файл MS Excel и добавляют туда таблицы по теме исследования.

Если есть необходимость, строят сводные таблицы.

### **7.3.2. Типовые задания для самостоятельной работы**

#### **Задание 1**

Выберите объект статистического наблюдения (например, обследование коммерческих банков, строительных фирм, страховых компаний, предприятий конкретной отрасли промышленности, учреждений здравоохранения, коммунальных предприятий, культурно-просветительных учреждений, государственной и коммерческой торговой сети, высших учебных заведений и др.). Для избранного объекта:

- 1) сформулируйте цель статистического наблюдения;
- 2) определите избранный объект статистического наблюдения и единицу наблюдения;
- 3) разработайте программу наблюдения;
- 4) спроектируйте инструментарий статистического наблюдения (формуляр (бланк) обследования, инструкцию и организационный план наблюдения);
- 5) постройте систему макетов статистических таблиц в качестве программы разработки материалов вашего обследования.

#### **Задание 2**

Поданным приложения 16:

- 1) произведите группировку 30 коммерческих банков РФ (в зависимости от вашего варианта) по величине:
  - а) кредитных вложений;
  - б) объема вложений в ценные бумаги.

К каждой выделенной группе подберите 3—4 наиболее экономически связанных и существенных показателя, имеющихся в таблице, а также вычислите показатели в относительном выражении. Результаты группировки изложите в сводных групповых таблицах и проанализируйте;

- 2) с помощью аналитической группировки проанализируйте зависимость величины прибыли от других экономических показателей, характеризующих деятельность 30 коммерческих банков. Результаты оформите в таблице. Сделайте выводы;

- 3) произведите комбинационную группировку 30 коммерческих банков по двум признакам: величине кредитных вложений и объему вложений в ценные бумаги.

Проанализируйте полученную группировку.

#### **Задание 3**

По данным табл. приложения 16 об основных показателях деятельности коммерческих банков РФ разработайте:

- 1) макеты статистических таблиц, характеризующих распределение коммерческих банков по величине прибыли и кредитных вложений. Для каждого макета сформулируйте заголовок. Укажите: а) макетом какого вида таблицы он является; б) подлежащее и сказуемое; в) признак группировки подлежащего;

- 2) макеты статистических таблиц, характеризующих зависимость: прибыли от объема вложений в ценные бумаги и обязательств; прибыли от величины чистых активов.

Для каждого макета сформулируйте заголовки. Укажите:

- а) макетами каких видов таблиц они являются; б) название и вид разработки подлежащего и сказуемого макета; в) группировочные признаки;

- 3) спроектируйте макеты групповой и комбинационной таблицы со сложной разработкой сказуемого для характеристики эффективности деятельности коммерческих банков РФ. Сфор-

мулируйте заголовок этих макетов. Определите: а) подлежащее и сказуемое; б) группировочные признаки, которые целесообразно положить в основу группировки подлежащего таблиц.

#### Задание 4

По данным любого статистического ежегодника (например, «Россия в цифрах»; «Российский статистический ежегодник» Госкомстата России и др.), периодической печати или Интернет-источников подберите соответствующий цифровой материал и проанализируйте его диаграммами: а) столбиковой; б) квадратной; в) круговой; г) секторной; д) фигур-знаков; е) линейной;

ж) полосовой; з) знаков Варзара; и) спиральной; к) радиальной.

#### Задание 5.

В начале семестра каждый студент получает индивидуальное или групповое задание (2-3 человека) и проводит статистическое исследование на выбранную тему.

Группа студентов должна самостоятельно разработать план статистического исследования с помощью Miro.

Провести статистическое исследование с помощью современных средств, таких как Mentimeter, MonkeySurvey, Яндекс Взгляд и др.

Проанализировать результаты исследования, сделать выводы.

Анализ результатов проекта можно проводить с использованием Microsoft Excel, Statistica

В ходе выполнения проекта возникает необходимость собрать обратную связь или общие документы, тогда студенты могут воспользоваться облаком Google, создать Google docx, googletable и т.д. Совместное использование документов позволяет быстрее создать отчет и проанализировать результаты.

На данной стадии реализации проекта студенты формируют презентацию в Microsoft PowerPoint и докладывают о результатах в Zoom конференции

### 7.3.5 Вопросы для экзамена по дисциплине

1. Статистика как наука и отрасль практической деятельности
2. Статистическая деятельность в Российской Федерации
3. Основные категории статистики
4. Сущность и виды статистического наблюдения
5. План статистического наблюдения
6. Точность статистического наблюдения
7. Сущность и классификация статистической сводки
8. Метод статистических группировок: сущность и основные классификации
9. Этапы построения статистической группировки
10. Ряды распределения и их классификация
11. Сравнимость статистических группировок
12. Статистическая таблица: сущность, элементы и классификация
13. Основные правила построения и анализ статистических таблиц
14. Роль и значение графического метода в статистике
15. Общие правила построения графического изображения
16. Классификация основных видов статистических графиков
17. Диаграммы динамики
18. Статистические карты
19. Классификация статистических показателей
20. Абсолютные показатели
21. Относительные показатели
22. Теоретические основы средних показателей
23. Средняя арифметическая

24. Средняя гармоническая и средняя геометрическая
25. Ряды динамики, их виды
26. Показатели рядов динамики
27. Корреляционно-регрессионный анализ

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

Для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики преподавания рекомендуется проводить текущий контроль на всех видах учебных занятий путем выборочного или фронтального опроса.

На практических занятиях рекомендуется применять различные формы и методы контроля: устный опрос, фронтальный контроль как теоретических знаний путем проведения собеседований, так и умений и навыков путем наблюдения за выполнением заданий самостоятельной работы.

Текущий и промежуточный контроль по изучаемой дисциплине осуществляется преподавателями согласно кафедральной системе рейтинговой оценки качества освоения дисциплины.

Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения со студентом. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: нравственный, дисциплинирующий (систематизация материала при ответе), дидактический (лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованное собеседование, может стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Контроль знаний осуществляется по следующим направлениям.

##### *Входной контроль знаний студента*

Входной контроль знаний студента осуществляется по программе дисциплин «Финансы» и «Экономика фирмы».

Цель контроля: выявить наиболее слабо подготовленных студентов.

Рекомендации: студентам выдать темы, которые необходимо им проработать для дальнейшего успешного изучения дисциплины.

##### *Текущий контроль знаний студента*

Текущий контроль знаний студента осуществляется по вопросам, составленным преподавателем по прошедшим темам.

Цель контроля: проверка усвоения рассмотренных тем студентом. При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения ими учебной программы на данный момент времени.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях - даже формирование определенных профессиональных компетенций.

##### **Шкала оценивания тестов**

(за правильный ответ дается 1 балл)

«незачет» – 60% и менее «зачет» – 61-100%

## **Критерии и шкала оценивания кейс-заданий**

### ***Оценка «Отлично»***

1. Задание выполнено самостоятельно.
2. Студент показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы.
3. Материал излагается грамотно, логично, последовательно.
4. Оформление отвечает установленным требованиям.
5. Во время защиты студент показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, адекватно ответить на поставленные вопросы.

### ***Оценка «Хорошо»***

1. Задание выполнено самостоятельно.
2. Студент показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, однако умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщения и выводы вызывают у него затруднения.
3. Материал не всегда излагается логично, последовательно.
4. Имеются недочеты в оформлении.
5. Во время защиты студент показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, однако затруднялся отвечать на поставленные вопросы.

### ***Оценка «Удовлетворительно»***

1. Задание выполнено.
2. Студент не в полной мере владеет теоретическим материалом по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы вызывают у него затруднения.
3. Материал не всегда излагается логично, последовательно.
4. Имеются недочеты в оформлении.
5. Во время защиты студент затрудняется в представлении результатов исследования и ответах на поставленные вопросы.

### ***Оценка «Неудовлетворительно»***

Выполнено менее 50% требований (см. оценку «отлично»).

## **Методические рекомендации по проведению экзамена**

### **1. Цель проведения**

Основной целью проведения элементов промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных студентами, умения применять их к решению практических задач, степени овладения студентами практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

### **2. Форма проведения**

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине в соответствии с учебным графиком, является экзамен. Экзамен проводится в объеме рабочей программы в устной форме. Экзаменационные билеты должны две части - теоретическую и практическую. Информация о структуре билетов доводится студентам заблаговременно.

### **3. Метод проведения**

Экзамен проводится по билетам.

По отдельным вопросам допускается проверка знаний с помощью технических средств контроля. При необходимости могут рассматриваться дополнительные вопросы и проблемы, решаться задачи и примеры.

#### **4. Критерии допуска студентов к экзамену**

В соответствии с требованиями руководящих документов и согласно Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов института, к экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы.

#### **5. Организационные мероприятия**

##### **5.1. Назначение преподавателя, принимающего экзамен**

Экзамены принимаются лицами, которые читали лекции по данной дисциплине, Решением заведующего кафедрой определяются помощники основному экзаменатору из числа преподавателей, ведущих в данной группе практические занятия, а если лекции по разделам учебной дисциплины читались несколькими преподавателями, то определяется состав комиссии для приема экзамена.

5.2. Конкретизация условий, при которых студенты освобождаются от сдачи экзамена (основа - результаты рейтинговой оценки текущего контроля).

По представлению преподавателя, ведущего занятия в учебной группе, заведующий кафедрой может освободить студентов от сдачи экзамена. От экзамена освобождаются студенты, показавших отличные и хорошие знания по результатам рейтинговой оценки текущего контроля, с выставлением им оценок «отлично» и «хорошо» соответственно.

#### **6. Методические указания экзаменатору**

6.1. Конкретизируется работа преподавателей в предэкзаменационный период и в период непосредственной подготовки обучающихся к экзамену.

Во время подготовки к экзамену возможны индивидуальные консультации, а перед днем проведения экзамена проводится окончательная предэкзаменационная консультация.

При проведении предэкзаменационных консультаций рекомендуется:

- дать организационные указания о порядке работы при подготовке к экзамену, рекомендации по лучшему усвоению и приведению в стройную систему изученного материала дисциплины;
- ответить на непонятные, слабо усвоенные вопросы;
- дать ответы на вопросы, возникшие в процессе изучения дисциплины и выходящие за рамки учебной программы, «раздвинуть границы»;
- помочь привести в стройную систему знания обучаемых.

Для этого необходимо:

- уточнить учебный материал заключительной лекции. На ней целесообразно указать наиболее сложные и трудноусвояемые места курса, обратив внимание на так называемые подводные камни, выявленные на предыдущих экзаменах.
- определить занятие, на котором заблаговременно довести организационные указания по подготовке к экзамену.

Рекомендуется использовать при проведении консультаций опросно-ответную форму проведения. Целесообразно, чтобы обучаемые сами задавали вопросы. По характеру и формулировке вопросов преподаватель может судить об уровне и глубине подготовки обучаемых.

6.2. Уточняются организационные мероприятия и методические приемы при проведении экзамена.

**Количество одновременно находящихся экзаменуемых в аудитории.** В аудитории, где принимается экзамен, может одновременно находиться студентов из расчета не более пяти экзаменуемых на одного экзаменатора.

**Время, отведенное на подготовку** ответа по билету, не должно превышать: для экзамена – 30 минут. По истечению данного времени после получения билета (вопроса) студент должен быть готов к ответу.

**Организация практической части экзамена.** Практическая часть экзамена организуется так, чтобы обеспечивалась возможность проверить умение студентов применять теоретические знания при решении практических заданий, освоение компетенций. Она проводится путем постановки экзаменуемым отдельных задач, упражнений, заданий, требующих практических действий по решению заданий. Каждый студент выполняет задание самостоятельно путем производства расчетов, решения задач, работы с документами и др. При выполнении заданий студент отвечает на дополнительные вопросы, которые может ставить экзаменатор.

#### **Действия экзаменатора.**

Студенту на экзамене разрешается брать один билет. В случае, когда экзаменуемый не может ответить на вопросы билета, ему может быть предоставлена возможность выбрать второй билет при условии снижения оценки на 1 балл.

Во время испытания промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также справочниками и прочими источниками информации, перечень которых устанавливается преподавателем.

Использование материалов, не предусмотренных указанным перечнем, а также попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированное преподавателем перемещение по аудитории и т.п. не разрешается и являются основанием для удаления студента из аудитории с последующим проставлением в ведомости оценки «неудовлетворительно».

Студент, получивший на экзамене неудовлетворительную оценку, ликвидирует задолженность в сроки, устанавливаемым приказом директора института. Окончательная передача экзамена принимается комиссией в составе трех человек (заведующий кафедрой, лектор потока, преподаватель родственной дисциплины).

Задача преподавателя на экзамене заключается в том, чтобы внимательно заслушать студента, проконтролировать решение практических заданий, предоставить ему возможность полностью изложить ответ. Заслушав ответ и анализируя методы решений практических заданий, преподаватель постоянно оценивает насколько полно, системно и осмысленно осуществляется ответ, решается практическое задание.

Считается бестактностью прерывать ответ студента, преждевременно давать оценку его ответам и действиям.

В тех случаях, когда ответы на вопросы или практические действия были недостаточно полными или допущены ошибки, преподаватель после ответов студентом на все вопросы задает дополнительные вопросы с целью уточнения уровня освоения дисциплины. Содержание индивидуальных вопросов не должно выходить за рамки рабочей программы. Если студент затрудняется сразу ответить на дополнительный вопрос, он должен спросить разрешения предоставить ему время на подготовку и после подготовки отвечает на него.

## **8. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

### **Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

По дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной образовательной среды (образовательного портала) и электронной почты.