


ДЕПАРТАМЕНТ СПОРТА ГОРОДА МОСКВЫ

Государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования города Москвы  
«Московский государственный университет спорта и туризма»  
(ГАОУ ВО МГУСиТ)

СОГЛАСОВАНО

Проректор

  
«29» 08

А.М. Каткова

2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор института спортивных  
технологий и физического воспитания

  
«29» 08

К.М. Берулава

2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.1.04.02 Эконометрика и моделирование  
в менеджменте**

направление подготовки: **38.03.02 Менеджмент**

направленность (профиль): **Управление спортивными объектами**

Форма обучения	очно-заочная
Общая трудоемкость (в акад. часах / ЗЕ)	144 час. / 4 ЗЕ
Курс	II
Учебный семестр	3, 4
Форма промежуточной аттестации	3 семестр - зачет, 4 семестр - зачет с оценкой

Москва, 2023

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины устанавливает требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Рабочая программа дисциплины (РПД) «Эконометрика и моделирование в менеджменте» составлена на основании ФГОС высшего образования 38.03.02 Менеджмент приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» августа 2020 г. № 970 (с изменениями от 26.11.2020), основной профессиональной образовательной программы и учебного плана ГАОУ ВО МГУСиТ по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, направленность (профиль) Управление спортивными объектами.

Программа предназначена для преподавателей, ведущих дисциплину, и студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент.

**Разработчик рабочей программы:**

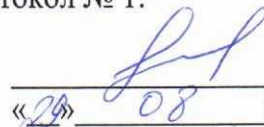
доцент кафедры социально-экономических и гуманитарных дисциплин, кандидат технических наук

  
«29» 08 2023 г.

А.В. Платов

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры социально-экономических и гуманитарных дисциплин «29» августа 2023 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой социально-экономических и гуманитарных дисциплин, кандидат юридических наук

  
«29» 08 2023г.

И.А. Новичкова

**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник отдела методического обеспечения и контроля качества образовательного процесса

  
«29» 08 2023 г.

О.В. Федорова

Специалист по УМР отдела методического обеспечения и контроля качества образовательного процесса

  
«29» 08 2023 г.

О.В. Крылова

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** - формирование универсальной и общепрофессиональных компетенций обучающихся, характеризующих этапы освоения образовательной программы и необходимых для решения профессиональных задач, и формирование у студентов базовой системы знаний в области взаимосвязанных методов и технологий обработки статистических данных, позволяющих описать экономические процессы и явления спортивных объектов стандартными эконометрическими моделями, для их дальнейшего анализа и прогнозирования.

**Задачи**, решаемые в процессе преподавания учебной дисциплины:

1. Формирование у обучающихся основы знаний в области эконометрики методов эконометрического анализа, необходимые для решения управленческих задач;
2. Формирование знаний о методах эконометрического моделирования и принятия решений необходимых для решения задач в сфере менеджмента;
3. Приобретение умений применять знания при решении управленческих задач;
4. Овладение знаниями и освоение способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,
5. Овладение знаниями и умениями, необходимыми для применения системного подхода для решения поставленных задач в профессиональной сфере
6. Приобретение обучающимися навыков по определению круга задач в рамках поставленной цели и аргументированному выбору оптимальных способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
7. Приобретение обучающимися знаний и практических навыков осуществления сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем
8. Привитие навыков выбора и использования эконометрического инструментария, соответствующего содержанию профессиональных задач обработки и анализа данных, современные интеллектуальные информационно-аналитические системы, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;
9. Формирование навыков использования при решении профессиональных задач современных информационных технологий и программных средств, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ;
10. Формирование умений по принятию обоснованных организационно-управленческих решений с учетом их социальной значимости, содействию их реализации в условиях сложной и динамичной среды и оценке их последствия в профессиональной деятельности.
11. Овладение методами эконометрического прогнозирования и применением результатов моделирования в управленческой деятельности

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.1.04.02 Эконометрика и моделирование в менеджменте изучается обучающимися в рамках обязательной части Блока Б1.О.1 «Экономические дисциплины (модуль)» ООП ВО на протяжении третьего и четвертого учебных семестров и завершается промежуточной аттестацией в форме зачета и зачета с оценкой.

Изучение дисциплины «Эконометрика и моделирование в менеджменте» осуществляется на основе логической и содержательно-методической взаимосвязи с дисциплиной Б1.О.1.04 Экономического модуля Б1.О.1.04.03 «Статистика».

Обучение по дисциплине «Эконометрика и моделирование в менеджменте» предшествует изучению следующей дисциплины ООП:

- Б1.О.1.02.06 Стратегический менеджмент

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ООП

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-10, ОПК -2, ОПК-3, ОПК -5

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения:

Индекс и содержание компетенции	Индекс и наименование индикатора содержания компетенции	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
1	2	3
<p><b>УК-10</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p><b>УК-10.1.</b> Способен понимать базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические аспекты и базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике;</li> <li>- терминологию, предмет, эконометрики и моделирования;</li> <li>- инструментарий обработки и анализа данных, современные интеллектуальные информационно-аналитические системы</li> <li>- методологию принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности и на спортивных объектах</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать данные, необходимые для решения поставленных управленческих задач</li> <li>- принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности на основе экономического анализа и моделирования;</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач</li> <li>- принятия в профессиональной деятельности обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе экономического анализа и</li> </ul>

		моделирования
	<p><b>УК-10.2.</b> Способен применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические аспекты и базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике;</li> <li>- инструментарий обработки и анализа данных, современные интеллектуальные информационно-аналитические системы;</li> <li>- методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей;</li> <li>- финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом);</li> <li>- собственные экономические и финансовые риски обоснованных экономических решениях в различных областях жизнедеятельности;</li> <li>- методологию принятия обоснованных экономических решениях в различных областях жизнедеятельности</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать данные, необходимые для решения поставленных управленческих задач</li> <li>- принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности на основе экономического анализа и моделирования;</li> <li>- применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей;</li> <li>- финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом);</li> <li>- оценивать собственные экономические и финансовые риски обоснованных экономических решениях в различных областях жизнедеятельности;</li> <li>- применять обоснованные</li> </ul>

		<p>экономических решениях в различных областях жизнедеятельности</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализа данных, необходимые для решения поставленных управленческих задач</li> <li>- принятия в профессиональной деятельности обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе экономического анализа и моделирования;</li> <li>- применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей,</li> <li>- использования финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом),</li> <li>- контроля собственных экономических и финансовых рисков</li> </ul>
<p><b>ОПК-2</b> Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем</p>	<p><b>ОПК-2.1.</b> Способен определять источники информации и осуществлять их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическую базу сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- источники информации и осуществлять их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>- инструментарий обработки и анализа данных, современные интеллектуальные информационно-аналитические системы</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-</li> </ul>

		<p>аналитических систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять источники информации и осуществлять их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения источников информации и осуществления их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>- осуществления сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем</li> </ul>
	<p><b>ОПК-2.2.</b> Способен выбирать соответствующие содержанию профессиональных задач инструментарий обработки и анализа данных, современные информационные технологии и программное обеспечение</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическую базу сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- источники информации и осуществлять их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>- инструментарий обработки и анализа данных, современные интеллектуальные информационно-аналитические системы;</li> <li>- инструментарий обработки и анализа данных, современные информационные технологии и программное обеспечение</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- определять источники</li> </ul>

		<p>информации и осуществлять их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать соответствующие содержанию профессиональных задач инструментарий обработки и анализа данных, современные информационные технологии и программное обеспечение</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения источников информации и осуществления их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>- осуществления сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- выбора соответствующего содержанию профессиональных задач инструментария обработки и анализа данных, современных информационных технологий и программного обеспечения</li> </ul>
	<p><b>ОПК-2.3</b> Способен обрабатывать статистическую информацию и получать статистически обоснованные выводы</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическую базу сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- источники информации и осуществлять их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>- инструментарий обработки и анализа данных, современные интеллектуальные информационно-аналитические системы;</li> <li>- методологию обработки статистической информации и получения статистически обоснованных выводов</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- определять источники информации и осуществлять их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>- обрабатывать статистическую информацию и получать статистически обоснованные выводы</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения источников информации и осуществления их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>- осуществления сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем</li> <li>- обработки статистической информации и получения статистически обоснованных выводов</li> </ul>
<p><b>ОПК-3</b> Способен разрабатывать обоснованные организационно-управленческие решения с учетом их социальной значимости, содействовать их реализации в условиях сложной и динамичной среды и оценивать их последствия</p>	<p><b>ОПК-3.1</b> Способен интерпретировать проблемные ситуации деятельности организации, используя профессиональную терминологию и технологии управления</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическую базу сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- источники информации и осуществлять их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>- инструментарий обработки и анализа данных, современные интеллектуальные информационно-аналитические системы;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- проблемные ситуации деятельности организации, профессиональную терминологию и управления;</li> <li>- методику принятия организационно-управленческих решений с учетом их социальной значимости, обеспечения их реализации в условиях сложной динамичной среды</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять источники информации, осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- оценивать результативность принятия организационно-управленческих решений в условиях сложной и динамичной среды;</li> <li>- разрабатывать обоснованные организационно-управленческие решения с учетом их социальной значимости, содействовать их реализации в условиях сложной и динамичной среды и оценивать их последствия;</li> <li>- интерпретировать проблемные ситуации деятельности организации, используя профессиональную терминологию и технологии управления</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения источников информации и осуществления их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>- осуществления сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем</li> <li>- разработки обоснованных</li> </ul>
--	--	---

		<p>организационно-управленческих решения с учетом их социальной значимости, содействия их реализации в условиях сложной и динамичной среды и оценивать их последствия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретирования проблемных ситуаций деятельности организации, используя профессиональную терминологию и технологии управления</li> </ul>
	<p><b>ОПК-3.2</b> Способен анализировать результаты проблемных ситуаций организации для формирования и принятия организационно-управленческих решений с учетом достижения социально-экономической эффективности</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источники информации и осуществлять их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>- теоретическую базу сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- инструментарий обработки и анализа данных, современные интеллектуальные информационно-аналитические системы;</li> <li>- методику принятия организационно-управленческих решений с учетом их социальной значимости, обеспечения их реализации в условиях сложной;</li> <li>- методику анализа результатов проблемных ситуаций организации для формирования и принятия организационно-управленческих решений с учетом достижения социально-экономической эффективности</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять источники информации, осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- разрабатывать обоснованные организационно-управленческие</li> </ul>

		<p>решения с учетом их социальной значимости, содействовать их реализации в условиях сложной и динамичной среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать ожидаемые результаты реализации предлагаемых организационно-управленческих решений применяя современные компьютерный инструментарий</li> <li>- оценивать результативность принятия организационно-управленческих решений в условиях сложной и динамичной среды;</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения источников информации и осуществления их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>- осуществления сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем</li> <li>- разработки обоснованных организационно-управленческих решения с учетом их социальной значимости, содействия их реализации в условиях сложной и динамичной среды и оценивать их последствия;</li> <li>- оценивания ожидаемых результатов реализации предлагаемых организационно-управленческих решений применяя современный компьютерный инструментарий</li> </ul>
	<p><b>ОПК-3.3</b> Способен оценивать ожидаемые результаты реализации предлагаемых организационно-управленческих решений применяя современные компьютерный инструментарий</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источники информации и осуществлять их поиск; теоретическую базу сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- инструментарий обработки и анализа данных, современные интеллектуальные информационно-аналитические</li> <li>- методику принятия организационно-управленческих решений с учетом их социальной значимости, обеспечения их реализации в условиях сложной и динамичной;</li> <li>- методологию оценки ожидаемых результатов реализации предлагаемых организационно-управленческих решений применяя современные компьютерный инструментарий</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять источники информации, осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- разрабатывать обоснованные организационно-управленческие решения с учетом их социальной значимости, содействовать их реализации в условиях сложной и динамичной среды и оценивать их последствия;</li> <li>- оценивать результативность принятия организационно-управленческих решений в условиях сложной и динамичной среды;</li> <li>- оценивать ожидаемые результаты реализации предлагаемых организационно-управленческих решений применяя современные компьютерный инструментарий</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения источников информации и осуществления их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>- осуществления сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных</li> </ul>
--	--	--

		<p>управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки обоснованных организационно-управленческих решения с учетом их социальной значимости, содействия их реализации в условиях сложной и динамичной среды и оценивать их последствия</li> <li>- оценки ожидаемых результатов реализации предлагаемых организационно-управленческих решений применяя современные компьютерный инструментарий</li> </ul>
<p><b>ОПК-5</b> Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ</p>	<p><b>ОПК-5.1</b> Способен применять общие или специализированные пакеты прикладных программ, предназначенные для выполнения профессиональных задач</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источники информации и осуществлять их поиск; теоретическую базу сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- инструментарий обработки и анализа данных, современные интеллектуальные информационно-аналитические системы;</li> <li>- современные информационные технологии, используемые при решении профессиональных задач и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ;</li> <li>- общие или специализированные пакеты прикладных программ, предназначенные для выполнения профессиональных задач</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять источники информации, осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-</li> </ul>

		<p>аналитических систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ;</li> <li>- применять общие или специализированные пакеты прикладных программ, предназначенные для выполнения профессиональных задач</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения источников информации и осуществления их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>- осуществления сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем</li> <li>- использования при решении профессиональных задач современных информационных технологий и программных средств, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализа</li> <li>- применения общих или специализированных пакетов прикладных программ, предназначенные для выполнения профессиональных задач</li> </ul>
	<p><b>ОПК-5.2</b> Способен выбирать инструментарий обработки и анализа данных, современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, соответствующие содержанию</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источники информации и осуществлять их поиск;</li> <li>- теоретическую базу сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- инструментарий обработки и анализа данных;</li> </ul>

	<p>профессиональных задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, соответствующие содержанию профессиональных задач;</li> <li>- методику выбора инструментария обработки и анализа данных, соответствующие содержанию профессиональных задач</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять источники информации, осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ;</li> <li>- выбирать инструментарий обработки и анализа данных, современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, соответствующие содержанию профессиональных задач</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения источников информации и осуществления их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>- осуществления сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем</li> <li>- использования при решении</li> </ul>
--	-------------------------------	--



		<p>профессиональных задач современных информационных технологии и программных средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ;</p> <p>- выбора инструментария обработки и анализа данных, современных информационных технологий и программных средств, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, соответствующие содержанию профессиональных задач</p>
	<p><b>ОПК-5.3</b> Способен применять современные инструменты менеджмента и информационно-коммуникационные технологии для разработки мероприятий по повышению эффективности организации</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источники информации и осуществлять их поиск;</li> <li>теоретическую базу сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- инструментарий обработки и анализа данных, современные интеллектуальные информационно-аналитические системы;</li> <li>- современные информационные технологии, используемые при решении профессиональных задач и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ;</li> <li>- современные инструменты менеджмента и информационно-коммуникационные технологии для разработки мероприятий по повышению эффективности организации</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять источники информации, осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-</li> </ul>

		<p>аналитических систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ;</li> <li>- применять современные инструменты менеджмента и информационно-коммуникационные технологии для разработки мероприятий по повышению эффективности организации</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения источников информации и осуществления их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>- осуществления сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем</li> <li>- использования при решении профессиональных задач современных информационных технологий и программных средств, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализа;</li> <li>- применения современных инструментов менеджмента и информационно-коммуникационных технологий для разработки мероприятий по повышению эффективности организации</li> </ul>
--	--	---

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа, включая все формы контактной и самостоятельной работы обучающихся.

## 4.1. Распределение часов по темам и видам учебной работы

## Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Номера и наименования разделов и тем	Всего час.	Контактная работа, час.					Самостоятельная работа, час.	Формы промежуточной аттестации	Вид и формы текущего контроля <sup>1</sup>		Код компетенции или код индикатора
			всего	в т.ч.						в рамках контактной работы	в рамках самостоятельной работа	
				лекции	занятия семинарского типа <sup>2</sup>	др. виды работ <sup>3</sup>	консультации <sup>4</sup>					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>3 семестр</b>												
1.	Тема: Основные понятия и определения эконометрики и эконометрического моделирования	16	2	1	1			14		ПТЗ.О	ПТЗ.Д	УК-10, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5
2.	Тема: Понятия теории вероятностей и статистики, применяемые в эконометрике	15	2	1	1			13		ПТЗ.О	ПТЗ.Д	УК-10, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5
3	Тема: Классические методы и модели регрессионного анализа	18	3	2	1			15		ПТЗ.О ПТЗ.ПР	ПТЗ.Д	УК-10, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5
4	Тема: Некоторые обобщения множественной регрессии	19	3	2	1			16		ПТЗ.О	ПТЗ.Д	УК-10, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5
	<b>Промежуточная аттестация</b>	-	--	-	-			4	Зачет			
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>10</b>	6	4			<b>62</b>				
<b>4 семестр</b>												
1.(5)	Тема: Анализ временных рядов и	22	2	-	2			20		ПТЗ.О	ПТЗ.Д	УК-10, ОПК-2,

<sup>1</sup> Вид текущего контроля: ПТЗ.Т – проверка теоретических знаний – тестирование (письменно), ПТЗ.КР – проверка теоретических знаний – контрольная работа (письменно), ПТЗ.О - опрос; ПТЗ.Д – проверка теоретических знаний – диктант; ПТЗ.Э – проверка теоретических знаний – эссе; ПР – практическая работа.

<sup>2</sup> К занятиям семинарского тапа относятся - семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия.

<sup>3</sup> Указать другие виды контактной работы студентов, если они применяются при изучении данной дисциплины.

<sup>4</sup> Если предусмотрены учебным планом.

№ п/п	Номера и наименования разделов и тем	Всего час.	Контактная работа, час.					Самостоятельная работа, час.	Формы промежуточной аттестации	Вид и формы текущего контроля <sup>1</sup>		Код компетенции или код индикатора
			всего	в т.ч.						в рамках контактной работы	в рамках самостоятельная работа	
				лекции	занятия семинарского типа <sup>2</sup>	др. виды работ <sup>3</sup>	консультации <sup>4</sup>					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	прогнозирование									ПТЗ.ПР		ОПК-3, ОПК-5
2(6)	Тема: Системы линейных одновременных уравнений	<b>23</b>	<b>2</b>	-	2			<b>21</b>		ПТЗ.О	ПТЗ.Д	УК-10, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5
3(7)	Тема: Обзор эконометрических пакетов. Использование эконометрических пакетов в моделировании	<b>23</b>	<b>2</b>	-	2			<b>21</b>		ПТЗ.О	ПТЗ.Д	УК-10, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5
	<b>Промежуточная аттестация</b>	-	--	-	-			<b>4</b>	Зачет с оценкой			
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>6</b>	-	<b>6</b>			<b>66</b>				
	<b>ВСЕГО</b>	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>10</b>			<b>128</b>				

## 4.2. Тематическое содержание занятий

## Очно-заочная форма обучения

Номера и наименования разделов и тем	Виды учебных занятий, учебных работ, промежуточной аттестации	Содержание учебных занятий, учебных работ, виды и формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	2	3
<b>3 семестр</b>		
Тема 1. Основные понятия и определения эконометрики и эконометрического моделирования	<p><b>Лекция</b> (1 ак.ч.)</p> <p><b>Занятие семинарского типа</b> (Практическое занятие) (1 ак.ч.)</p> <p><b>Самостоятельная работа</b> (14 ак.ч.)</p>	<p>Сущность эконометрики, ее место в ряду социально-экономических дисциплин. Базовые компоненты и приложения эконометрических и экономических наук. Понятие эконометрической модели. Объясняемая переменная (результатирующий признак) и объясняющие переменные (факторы- аргументы), стохастическая зависимость между ними. Пример эконометрической модели. Основные понятия эконометрического моделирования. Экзогенные, эндогенные и predetermined переменные в эконометрической модели, исходные статистические данные, необходимые для проведения ее статистического анализа. Структурная и приведенная формы линейной эконометрической модели. Этапы и основные проблемы эконометрического моделирования: спецификация модели, выяснение ее идентифицируемости, идентификация и верификация модели. Математический и статистический инструментарий эконометрики.</p> <p>Проведение опроса в форме дискуссии. Защита докладов.</p> <p>1. Изучение учебной литературы 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка докладов</p>
Тема 2 Понятия теории вероятностей и статистики, применяемые в эконометрике	<p><b>Лекция</b> (1 ак.ч.)</p>	<p>Основные понятия теории вероятностей. Нормальное распределение и связанные с ним - распределение, распределение Стьюдента и Фишера.. Генеральная совокупность и выборка. Выборочные распределения и выборочные характеристики. Статистическое оценивание. Точечные оценки. Несмещенность, эффективность и состоятельность оценок. Интервальные оценки, доверительный интервал. Статистические выводы и проверка гипотез. Нулевая и альтернативная гипотезы. Ошибки 1 и 2 рода. Мощность</p>

Номера и наименования разделов и тем	Виды учебных занятий, учебных работ, промежуточной аттестации	Содержание учебных занятий, учебных работ, виды и формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	2	3
	<p><b>Занятие семинарского типа</b> (Практическое занятие) (1 ак.ч.)</p> <p><b>Самостоятельная работа</b> (13 ак.ч.)</p>	<p>статистического критерия. Уровень значимости и проверки гипотезы. Двух- и односторонние критерии. Схема проверки статистических гипотез.</p> <p>Проведение опроса в форме дискуссии. Защита докладов.</p> <p>1. Изучение учебной литературы 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка докладов</p>
Тема 3. Классические методы и модели регрессионного анализа	<b>Лекция</b> (2 ак.ч.)	<p>Введение в регрессионный анализ (основные понятия и определения). Результирующая переменная <math>y</math> и объясняющие переменные <math>X</math>. Функция регрессии <math>y</math> по <math>X</math>. Уравнения регрессионной связи между <math>y</math> и <math>X</math>. Стохастические регрессионные остатки. Коэффициент детерминации. Исходные статистические данные и основные задачи прикладного регрессионного анализа. Классические линейные модели парной и множественной регрессии. Спецификация и основные соотношения линейной регрессионной модели. Матричная форма записи регрессионной модели. Оценивание неизвестных параметров линейной регрессии: метод наименьших квадратов и метод максимального правдоподобия. Показатели качества регрессии. Анализ вариации результирующего показателя и выборочный коэффициент детерминации. Статистические свойства оценок параметров регрессионной модели. Теорема Гаусса-Маркова. Доверительные интервалы для коэффициентов регрессии. Проверка гипотезы об отсутствии линейной связи между <math>y</math> и <math>X</math>. Мультиколлинеарность объясняющих переменных регрессионной модели. Методы устранения мультиколлинеарности: переход к смещенным методам оценивания, применение метода главных компонент, отбор наиболее существенных объясняющих переменных с использованием процедур “всех возможных регрессий” и “пошагового отбора переменных”. Ошибки спецификации модели. Практические рекомендации по построению, анализу и интерпретации классической линейной модели множественной регрессии</p>

Номера и наименования разделов и тем	Виды учебных занятий, учебных работ, промежуточной аттестации	Содержание учебных занятий, учебных работ, виды и формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	2	3
	<b>Занятие семинарского типа</b> (Практическое занятие) (1 ак.ч.)	Проведение опроса в форме дискуссии Практическая работа
	<b>Самостоятельная работа</b> (15 ак.ч.)	1. Изучение учебной литературы 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка докладов
Тема 4. Некоторые обобщения множественной регрессии	<b>Лекция</b> (2 ак.ч.)	Обобщенная линейная модель множественной регрессии. Линейные модели регрессии с гетероскедастичными и автокорреляционными остатками. Обобщенный метод наименьших квадратов. Построение и анализ обобщенной линейной модели множественной регрессии при неизвестной ковариационной матрице регрессионных остатков (практически реализуемый обобщенный метод наименьших квадратов). Точечный и интервальный прогноз, основанный на моделях линейной регрессии. Линейные регрессионные модели с переменной структурой. Проблема неоднородных (в регрессионном смысле) данных. Введение фиктивных переменных (“манекенов”) в линейную модель регрессии. Проверка регрессионной однородности двух групп наблюдений. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация. Некоторые виды нелинейных зависимостей, поддающиеся непосредственной линеаризации. Подбор линеаризующего преобразования (подход Бокса-Кокса).
	<b>Занятие семинарского типа</b> (Практическое занятие) (1 ак.ч.)	Проведение опроса в форме дискуссии
	<b>Самостоятельная работа</b> (16 ак.ч.)	1. Изучение учебной литературы 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка докладов
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>	<i>письменно, по билетам</i>

Номера и наименования разделов и тем	Виды учебных занятий, учебных работ, промежуточной аттестации	Содержание учебных занятий, учебных работ, виды и формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	2	3
<b>4 семестр</b>		
Тема 1 (5) Анализ временных рядов и прогнозирование	<b>Занятие семинарского типа</b> (Практическое занятие) (2 ак.ч.)	Проведение опроса в форме дискуссии Практическая работа
	<b>Самостоятельная работа</b> (20 ак.ч.)	<u>Изучение материалов, выложенных в информационной образовательной среде по теме:</u> Понятие временного ряда, определения, формулировка основных задач. Стационарные временные ряды и их основные характеристики. Автоковариационная и автокорреляционная функции временного ряда. Неслучайная составляющая временного ряда и методы его сглаживания. Аналитические и алгоритмические методы выделения неслучайной составляющей временного ряда. Модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификация. Регрессионные модели временных рядов с распределенными лагами. Прогнозирование экономических показателей, основанное на использовании моделей временных рядов. Адаптивные методы прогнозирования. Применение моделей временных рядов для прогнозирования и принятия оптимального решения в управленческих задачах. Решение ситуационных примеров с использованием ЭВМ  1. Изучение учебной литературы 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка докладов
Тема 2 (6). Системы линейных одновременных уравнений	<b>Занятие семинарского типа</b> (Практическое занятие) (2 ак.ч.)	Проведение опроса в форме дискуссии.
	<b>Самостоятельная работа</b> (20 ак.ч.)	<u>Изучение материалов, выложенных в информационной образовательной среде по теме:</u> Основные определения. Модель спроса-предложения как пример системы



Номера и наименования разделов и тем	Виды учебных занятий, учебных работ, промежуточной аттестации	Содержание учебных занятий, учебных работ, виды и формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	2	3
		<p>одновременных уравнений. Условия идентифицируемости уравнений системы. Идентификация систем одновременных уравнений. Косвенный метод наименьших квадратов. Двухшаговый метод наименьших квадратов оценивания структурных параметров отдельного уравнения. Трехшаговый метод наименьших квадратов одновременной оценки всех параметров системы. Точечный и интервальный прогноз значений эндогенных переменных. Некоторые общие подходы к анализу точности оценивания и к сравнению методов и моделей. Модель спроса – предложения как пример применения системы одновременных уравнений</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение учебной литературы</li> <li>2. Подготовка к практическим занятиям</li> <li>3. Подготовка докладов</li> </ol>
Тема 3 (7). Обзор эконометрических пакетов. Использование эконометрических пакетов в моделировании	<b>Занятие семинарского типа</b> (Практическое занятие) (2 ак.ч.)	Проведение опроса в форме дискуссии. Практическая работа
	<b>Самостоятельная работа</b> (21 ак.ч.)	<p><u>Изучение материалов, выложенных в информационной образовательной среде по теме:</u> Перспективы развития эконометрики. Обзор эконометрических пакетов. Использование эконометрических пакетов в моделировании</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение учебной литературы</li> <li>2. Подготовка к практическим занятиям</li> <li>3. Подготовка докладов</li> </ol>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет с оценкой</b>	<i>письменно, по билетам</i>

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 5.1. Основная литература

1. Костюнин, В. И. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / В. И. Костюнин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 285 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02660-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510956>

2. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для вузов / А. В. Королев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00883-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512225>

### 5.2. Дополнительная литература

1. Галочкин, В. Т. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / В. Т. Галочкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14974-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512080>

2. Кремер, Н. Ш. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 308 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08710-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510046>

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

Доступ к электронно-библиотечным системам:

- Национальный цифровой ресурс Руконт: [www.rucont.ru](http://www.rucont.ru);
- Образовательная платформа Юрайт: <https://urait.ru/>.

Доступ к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам

1. Правовая информационная система «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.
2. справочная правовая система «Консультант Плюс»/ правовые ресурсы; обзор изменений законодательства; актуализированная справочная информация - <http://www.consultant.ru>. Официальный сайт МЧС России: <http://www.mchs.gov.ru>.
3. Портал Правительства России: <http://government.ru>
4. Портал менеджеров России <https://tomanage.ru/>
5. "Университетская библиотека": <http://www.biblioclub.ru/>
6. Научная электронная библиотека e-library: <http://www.e-library.ru/>
7. Публичная Интернет-библиотека [Режим доступа <http://www.public.ru/>].
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам [Режим доступа <http://window.edu.ru/window/library>]
- 9.. Электронная библиотечная система <http://znanium.com>
10. Научно-технический центр правовой информации «Система» <http://www.systema.ru/>

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. MS Windows Professional 7 Russian – лицензия № 49715244 от 15.02.2012г., № 49466115 от 19.12.2011г.;
2. MS Office 2010 Russian – лицензия № 49715245 от 15.02.2012г.;
3. Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
4. Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в ЭИОС – договор о подключении услуг электросвязи 017800123199 от 01.09.2018.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РПД

**Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, подтверждающая наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования:**

Комплект учебной мебели для обучающихся:

Письменные столы (20 шт.);

Стулья (40 шт.);

Смарт-телевизор (1шт.);

Магнитная доска (1 шт.);

Рабочее место преподавателя:

ноутбук с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

**Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования:**

Стол-парта на 88 посадочных мест;

Стол компьютерный (5 шт.);

Шкаф книжный (14 шт.);

Стеллаж (4 шт);

Интерактивная доска (1 шт.);

Принтер (1 шт.);

Копировально-множительная техника (1 шт);

Компьютер (моноблок) с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (1 шт.);

Комплект клавиатура+мышь (1 шт);

Ноутбук (5 шт.) с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду;

Телевизор (1 шт).

## 9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОСТУПНОСТИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем

заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и учебно-методические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением элементов электронного обучения (при наличии заявления). Электронное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а также с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype), что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В образовательном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения. Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы обучающиеся с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении всех видов аттестации.

Особые условия предоставляются обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья на основании заявления, содержащего сведения о необходимости создания соответствующих специальных условий.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1. Методические указания по изучению дисциплины для обучающихся**

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами дисциплины, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимися в ЭИОС и сайте университета, с графиком консультаций преподавателей кафедры социально-экономических и гуманитарных дисциплин.

*Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины.* Рекомендуемое распределение времени на изучение дисциплины указано в разделе «Структура и содержание дисциплины». В целях более плодотворной работы в семестре студенты также могут ознакомиться с календарно-тематическим планом дисциплины, составленным преподавателем – как для лекционных, так и для практических занятий.

«Сценарий» изучения дисциплины.

«Сценарий» изучения дисциплины студентом подразумевает выполнение им следующих действий:

1. Ознакомление с целями и задачами дисциплины.
2. Ознакомление с требованиями к знаниям и навыкам студента.
3. Первичное ознакомление с разделами и темами дисциплины.
4. Ознакомление с распределением времени на изучение дисциплины.
5. Ознакомление со списками рекомендуемой основной и дополнительной литературы по дисциплине.
6. Углублённое ознакомление с разделами и темами дисциплины.
7. Предварительный охват на основе рекомендуемой литературы круга вопросов, актуальных для конкретного занятия.
8. Самостоятельная проработка основного круга вопросов как каждого последующего, так и каждого предыдущего занятия в свободное время между занятиями по дисциплине.
9. Присутствие и творческое участие на лекционных и семинарских / практических занятиях.
10. Выполнение требований планового текущего и итогового контроля.
11. Уточнение возникающих вопросов на консультации по дисциплине.
12. Непосредственная подготовка к зачету, зачету с оценкой по дисциплине на основе выданных преподавателем вопросов к зачету, зачету с оценкой.

## **10.2. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям**

Студентам необходимо:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам, если разобраться в материале опять не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

## **10.3. Рекомендации по подготовке к занятиям семинарского типа**

Студентам следует:

- до очередного занятия семинарского типа по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- при подготовке к занятиям семинарского типа следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и нормативно-правовые акты и материалы правоприменительной практики;
- теоретический материал следует соотносить с правовыми нормами, так как в них могут быть внесены изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему

затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;

- в ходе занятия семинарского типа давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;

- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

#### **10.4. Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных домашних заданий**

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на занятиях семинарского типа и консультациях неясные вопросы;

- при подготовке к промежуточной аттестации параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на плановой консультации.

### **11. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение учебной дисциплины «Эконометрика и моделирование в менеджменте» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий, в т.ч. интерактивных лекций, дискуссий, разбор конкретных ситуаций и практических ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

### **12. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации оформляется приложением к РПД.

Приложение  
к рабочей программе дисциплины  
«Эконометрика и моделирование в  
менеджменте»»

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 1. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Индекс и содержание компетенции	Индекс и наименование индикатора содержания компетенции	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
<b>УК-10</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<b>УК-10.1.</b> Способен понимать базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические аспекты и базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике;</li> <li>- терминологию, предмет, эконометрики и моделирования;</li> <li>- инструментарий обработки и анализа данных, современные интеллектуальные информационно-аналитические системы</li> <li>- методологию принятия обоснованных экономических решениях в различных областях жизнедеятельности и на спортивных объектах</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать данные, необходимые для решения поставленных управленческих задач</li> <li>- принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности на основе экономического анализа и моделирования;</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализа данных, необходимые для решения поставленных управленческих задач</li> <li>- принятия в профессиональной</li> </ul>	<p><i>опрос;</i> <i>практическая работа;</i> <i>доклад;</i> <i>зачет;</i> <i>зачет с оценкой</i></p>

		деятельности обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе экономического анализа и моделирования	
	<p><b>УК-10.2.</b> Способен применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические аспекты и базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике;</li> <li>- инструментарий обработки и анализа данных, современные интеллектуальные информационно-аналитические системы;</li> <li>- методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей;</li> <li>- финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом);</li> <li>- собственные экономические и финансовые риски обоснованных экономических решениях в различных областях жизнедеятельности;</li> <li>- методологию принятия обоснованных экономических решениях в различных областях жизнедеятельности</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать данные, необходимые для решения поставленных управленческих задач</li> <li>- принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности на основе экономического анализа и моделирования;</li> <li>- применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и</li> </ul>	<p><i>опрос; практическая работа; доклад; зачет; зачет с оценкой</i></p>



		<p>долгосрочных финансовых целей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом);</li> <li>- оценивать собственные экономические и финансовые риски обоснованных экономических решениях в различных областях жизнедеятельности;</li> <li>- применять обоснованные экономических решениях в различных областях жизнедеятельности</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализа данных, необходимые для решения поставленных управленческих задач</li> <li>- принятия в профессиональной деятельности обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе экономического анализа и моделирования;</li> <li>- применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей,</li> <li>- использования финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом),</li> <li>- контроля собственных экономических и финансовых рисков</li> </ul>	
<p><b>ОПК-2</b> Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием</p>	<p><b>ПК-2.1.</b> Способен определять источники информации и осуществлять их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическую базу сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> </ul>	<p><i>опрос; практическая работа; доклад; зачет; зачет с оценкой</i></p>

<p>современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем</p>		<p>- источники информации и осуществлять их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</p> <p>- инструментарий обработки и анализа данных, современные интеллектуальные информационно-аналитические системы</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</p> <p>- определять источники информации и осуществлять их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <p>- определения источников информации и осуществления их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</p> <p>- осуществления сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем</p>	
	<p><b>ОПК-2.2.</b> Способен выбирать соответствующие содержанию профессиональных задач инструментарий обработки и анализа данных, современные информационные</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- теоретическую базу сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-</p>	<p><i>опрос;</i> <i>практическая работа;</i> <i>доклад;</i> <i>зачет;</i> <i>зачет с оценкой</i></p>

	<p>технологии программное обеспечение</p>	<p>и</p> <p>аналитических систем; - источники информации и осуществлять их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач; - инструментарий обработки и анализа данных, современные интеллектуальные информационно-аналитические системы; - инструментарий обработки и анализа данных, современные информационные технологии и программное обеспечение</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем; - определять источники информации и осуществлять их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач; - выбирать соответствующие содержанию профессиональных задач инструментарий обработки и анализа данных, современные информационные технологии и программное обеспечение</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <p>- определения источников информации и осуществления их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач; - осуществления сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных</p>	
--	---	---	--

		<p>информационно-аналитических систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора соответствующего содержанию профессиональных задач инструментария обработки и анализа данных, современных информационных технологий и программного обеспечения</li> </ul>	
	<p><b>ОПК-2.3</b> Способен обрабатывать статистическую информацию и получать статистически обоснованные выводы</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическую базу сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- источники информации и осуществлять их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>- инструментарий обработки и анализа данных, современные интеллектуальные информационно-аналитические системы;</li> <li>- методологию обработки статистической информации и получения статистически обоснованных выводов</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- определять источники информации и осуществлять их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>- обрабатывать статистическую информацию и получать статистически</li> </ul>	<p><i>опрос; практическая работа; доклад; зачет; зачет с оценкой</i></p>

		<p>обоснованные выводы</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения источников информации и осуществления их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>- осуществления сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем</li> <li>- обработки статистической информации и получения статистически обоснованных выводов</li> </ul>	
<p><b>ОПК-3</b> Способен разрабатывать обоснованные организационно-управленческие решения с учетом их социальной значимости, содействовать их реализации в условиях сложной и динамичной среды и оценивать их последствия</p>	<p><b>ОПК-3.1</b> Способен интерпретировать проблемные ситуации деятельности организации, используя профессиональную терминологию и технологии управления</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическую базу сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- источники информации и осуществлять их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>- инструментарий обработки и анализа данных, современные интеллектуальные информационно-аналитические системы;</li> <li>- проблемные ситуации деятельности организации, профессиональную терминологию и управления;</li> <li>- методику принятия организационно-управленческих решений с учетом их социальной значимости, обеспечения их реализации в условиях сложной динамичной среды</li> </ul>	<p><i>опрос; практическая работа; доклад; зачет; зачет с оценкой</i></p>

		<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять источники информации, осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- оценивать результативность принятия организационно-управленческих решений в условиях сложной и динамичной среды;</li> <li>- разрабатывать обоснованные организационно-управленческие решения с учетом их социальной значимости, содействовать их реализации в условиях сложной и динамичной среды и оценивать их последствия;</li> <li>- интерпретировать проблемные ситуации деятельности организации, используя профессиональную терминологию и технологии управления</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения источников информации и осуществления их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>- осуществления сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем</li> <li>- разработки обоснованных организационно-управленческих решения с учетом их социальной</li> </ul>	
--	--	--	--

		<p>значимости, содействия их реализации в условиях сложной и динамичной среды и оценивать их последствия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретирования проблемных ситуаций деятельности организации, используя профессиональную терминологию и технологии управления</li> </ul>	
	<p><b>ОПК-3.2</b> Способен анализировать результаты проблемных ситуаций организации для формирования и принятия организационно-управленческих решений с учетом достижения социально-экономической эффективности</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источники информации и осуществлять их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>- теоретическую базу сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- инструментарий обработки и анализа данных, современные интеллектуальные информационно-аналитические системы;</li> <li>- методику принятия организационно-управленческих решений с учетом их социальной значимости, обеспечения их реализации в условиях сложной;</li> <li>- методику анализа результатов проблемных ситуаций организации для формирования и принятия организационно-управленческих решений с учетом достижения социально-экономической эффективности</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять источники информации, осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных</li> </ul>	<p><i>опрос; практическая работа; доклад; зачет; зачет с оценкой</i></p>

		<p>управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать обоснованные организационно-управленческие решения с учетом их социальной значимости, содействовать их реализации в условиях сложной и динамичной среды;</li> <li>- оценивать ожидаемые результаты реализации предлагаемых организационно-управленческих решений применяя современные компьютерный инструментарий</li> <li>- оценивать результативность принятия организационно-управленческих решений в условиях сложной и динамичной среды;</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения источников информации и осуществления их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>- осуществления сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем</li> <li>- разработки обоснованных организационно-управленческих решения с учетом их социальной значимости, содействия их реализации в условиях сложной и динамичной среды и оценивать их последствия;</li> <li>- оценивания ожидаемых</li> </ul>	
--	--	--	--



		<p>результатов реализации предлагаемых организационно-управленческих решений применяя современный компьютерный инструментарий</p>	
	<p><b>ОПК-3.3</b> Способен оценивать ожидаемые результаты реализации предлагаемых организационно-управленческих решений применяя современны компьютерный инструментарий</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источники информации и осуществлять их поиск; теоретическую базу сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- инструментарий обработки и анализа данных, современные интеллектуальные информационно-аналитические</li> <li>- методику принятия организационно-управленческих решений с учетом их социальной значимости, обеспечения их реализации в условиях сложной и динамичной;</li> <li>- методологию оценки ожидаемых результатов реализации предлагаемых организационно-управленческих решений применяя современны компьютерный инструментарий</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять источники информации, осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- разрабатывать обоснованные</li> </ul>	<p><i>опрос; практическая работа; доклад; зачет; зачет с оценкой</i></p>

		<p>организационно-управленческие решения с учетом их социальной значимости, содействовать их реализации в условиях сложной и динамичной среды и оценивать их последствия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать результативность принятия организационно-управленческих решений в условиях сложной и динамичной среды;</li> <li>- оценивать ожидаемые результаты реализации предлагаемых организационно-управленческих решений применяя современные компьютерный инструментарий</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения источников информации и осуществления их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>-осуществления сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем</li> <li>- разработки обоснованных организационно-управленческих решения с учетом их социальной значимости, содействия их реализации в условиях сложной и динамичной среды и оценивать их последствия</li> <li>- оценки ожидаемых результатов реализации предлагаемых организационно-управленческих решений применяя современные компьютерный</li> </ul>	
--	--	---	--

<p><b>ОПК-5</b> Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ</p>	<p><b>ОПК-5.1</b> Способен применять общие или специализированные пакеты прикладных программ, предназначенные для выполнения профессиональных задач</p>	<p>инструментарий</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источники информации и осуществлять их поиск; теоретическую базу сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- инструментарий обработки и анализа данных, современные интеллектуальные информационно-аналитические системы;</li> <li>- современные информационные технологии, используемые при решении профессиональных задач и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ;</li> <li>- общие или специализированные пакеты прикладных программ, предназначенные для выполнения профессиональных задач</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять источники информации, осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных</li> </ul>	<p><i>опрос;</i> <i>практическая работа;</i> <i>доклад;</i> <i>зачет;</i> <i>зачет с оценкой</i></p>
--	---	---	--

		<p>и их интеллектуальный анализ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять общие или специализированные пакеты прикладных программ, предназначенные для выполнения профессиональных задач</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения источников информации и осуществления их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>- осуществления сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем</li> <li>- использования при решении профессиональных задач современных информационных технологий и программных средств, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ</li> <li>- применения общих или специализированных пакетов прикладных программ, предназначенные для выполнения профессиональных задач</li> </ul>	
	<p><b>ОПК-5.2</b> Способен выбирать инструментарий обработки и анализа данных, современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ,</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источники информации и осуществлять их поиск; теоретическую базу сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- инструментарий обработки и</li> </ul>	<p><i>опрос; практическая работа; доклад; зачет; зачет с оценкой</i></p>

	<p>соответствующие содержанию профессиональных задач</p>	<p>анализа данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, соответствующие содержанию профессиональных задач;</li> <li>- методику выбора инструментария обработки и анализа данных, соответствующие содержанию профессиональных задач</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять источники информации, осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ;</li> <li>- выбирать инструментарий обработки и анализа данных, современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, соответствующие содержанию профессиональных задач</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения источников информации и осуществления их поиск на основе поставленных целей для</li> </ul>	
--	--	--	--

		<p>решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществления сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем</li> <li>- использования при решении профессиональных задач современных информационных технологии и программных средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ;</li> <li>- выбора инструментария обработки и анализа данных, современных информационных технологий и программных средств, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, соответствующие содержанию профессиональных задач</li> </ul>	
	<p><b>ОПК-5.3</b> Способен применять современные инструменты менеджмента и информационно-коммуникационные технологии для разработки мероприятий по повышению эффективности организации</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источники информации и осуществлять их поиск; теоретическую базу сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- инструментарий обработки и анализа данных, современные интеллектуальные информационно-аналитические системы;</li> <li>- современные информационные технологии, используемые при решении профессиональных задач и</li> </ul>	<p><i>опрос; практическая работа; доклад; зачет; зачет с оценкой</i></p>

		<p>программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные инструменты менеджмента и информационно-коммуникационные технологии для разработки мероприятий по повышению эффективности организации</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять источники информации, осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</li> <li>- использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ;</li> <li>- применять современные инструменты менеджмента и информационно-коммуникационные технологии для разработки мероприятий по повышению эффективности организации</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения источников информации и осуществления их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач;</li> <li>- осуществления сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием</li> </ul>	
--	--	--	--

		<p>современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем</p> <p>- использования при решении профессиональных задач современных информационных технологий и программных средств, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализа;</p> <p>- применения современных инструментов менеджмента и информационно-коммуникационных технологий для разработки мероприятий по повышению эффективности организации</p>	
--	--	--	--

## 2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 2.1. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

#### Зачет 3 семестр

##### Перечень вопросов:

1. Основные понятия эконометрики и математического моделирования.
2. Общая задача линейного программирования и ее формы.
3. Основные показатели эконометрики. Связь со статистическими показателями.
4. Основные понятия и особенности эконометрического метода.
5. Типы экономических данных, используемых в эконометрических исследованиях: пространственные данные и временные ряды.
6. Специфика экономических данных.
7. Классификация эконометрических моделей
8. Основные этапы построения эконометрических моделей.
9. Функциональные и стохастические типы связей. Ковариация, корреляция.
10. Анализ линейной статистической связи экономических данных, корреляция; вычисление коэффициентов корреляции, проверка значимости.
11. Измерение тесноты связи между показателями.
12. Анализ матрицы коэффициентов парной корреляции.
13. Понятия регрессионного анализа: зависимые и независимые переменные. Предпосылки применения метода наименьших квадратов
14. Свойства оценок метода наименьших квадратов
15. Линейная модель парной регрессии. Оценка параметров модели с помощью метода наименьших квадратов. Показатели качества регрессии модели парной регрессии.
16. Анализ статистической значимости параметров модели парной регрессии.
17. Интервальная оценка параметров модели парной регрессии
18. Проверка выполнения предпосылок метода наименьших квадратов



19. Интервалы прогноза по линейному уравнению парной регрессии. (Прогнозирование с применением уравнения регрессии).
20. Понятие и причины гетероскедастичности. Последствия гетероскедастичности. Обнаружение гетероскедастичности.
21. Нелинейная регрессия. Нелинейные модели и их линейаризация.
22. Модель множественной регрессии. Построение системы показателей (факторов).
23. Мультиколлинеарность. Последствия мультиколлинеарности. Способы обнаружения мультиколлинеарности. Способы избавления от мультиколлинеарности.
24. Отбор факторов при построении множественной регрессии. Процедура пошагового отбора переменных. Модель множественной регрессии. Выбор вида модели и оценка ее параметров.
25. Оценка параметров множественной регрессии методом наименьших квадратов. Свойства оценок
26. Понятие и причины автокорреляции остатков. Последствия автокорреляции остатков. Обнаружение автокорреляции остатков.

### **Критерии оценки:**

«Зачтено» – обучающийся свободно, с глубоким знанием материала, правильно, последовательно и полно выберет тактику действий, и ответит на дополнительные вопросы; если обучающийся достаточно убедительно, с несущественными ошибками в теоретической подготовке и достаточно освоенными умениями по существу правильно ответил на вопрос педагога с дополнительными комментариями или допустил небольшие погрешности в;

«Не зачтено» - обучающийся имеет только очень слабое представление о предмете и недостаточно, или вообще не освоил умения по разрешению производственной ситуации. Допустил существенные ошибки в ответе на большинство вопросов, неверно отвечал на дополнительно заданные ему вопросы

Зачет может приниматься по сумме текущего контроля. В данном случае оценивается активность и результативность работы студента на практических занятиях

### **Зачет с оценкой 4 семестр**

1. Зарождение и формирование науки «эконометрика
2. Назовите основные задачи эконометрики.
3. Приведите простейшие примеры эконометрических моделей.
4. Назовите области экономических наук, в которых используется эконометрика.
5. В чем заключается процесс эконометрического исследования?
6. Какие Вы знаете типы эконометрических моделей?
7. Какими свойствами должна обладать построенная модель?
8. Назовите исходные предпосылки построения регрессионных моделей.
9. Какие Вы знаете критерии адекватности? Их преимущества и недостатки.
10. В чем состоит условие гетеро-и гомоскедастичности?
11. Назовите свойства оценок метода наименьших квадратов.
12. В каких случаях используется МНК и ОМНК?
13. Какими свойствами обладают оценки уравнений регрессии, полученные с помощью МНК?
14. Доказать, что при гетероскедастичности остатков ОМНК - оценки вектора более эффективны, чем МНК - оценки.
15. Какие возникают проблемы в практике регрессионного анализа?
16. Какие существуют критерии для выбора регрессионной модели?
17. Что такое автокорреляция?
18. Для чего используется критерий Дарбина-Уотсона?

19. Распишите формулу вычисления статистики Дарбина-Уотсона.
20. Обобщенная линейная модель множественной регрессии при автокоррелированности остатков.
21. Назовите основные признаки мультиколлинеарности.
22. Какие Вы знаете методы устранения мультиколлинеарности?
23. Как проверить значимость уравнения регрессии и его коэффициентов?
24. Когда используются фиктивные переменные?
25. Как интерпретируются коэффициенты при фиктивных переменных? Примеры применения.
26. Как учитывать взаимодействия фиктивных переменных? Аддитивная и мультипликативная форма их использования
27. Можно ли использовать фиктивные переменные в пространственных и динамических регрессионных моделях?
28. При каких условиях строится уравнение множественной регрессии с фиктивными переменными?
29. Как трактуются коэффициенты модели, построенной только на фиктивных переменных?
30. Назовите основные виды уравнений регрессии.
31. Приведите основные способы преобразования регрессионных уравнений к линейной форме.
32. Что представляют собой коэффициенты эластичности для степенных и линейных моделей? Их выводы и интерпретация.
33. Что представляет собой производственная функция Кобба-Дугласа?
34. Как оценивать параметры производственной функции Кобба-Дугласа по пространственной и временной информации?
35. Назовите возможные способы построения системы уравнений. Чем они отличаются друг от друга?
36. Как связаны между собой структурная и приведенная формы модели?
37. В чем состоят проблемы идентификации модели и какие условия идентификации (необходимое и достаточное) Вы знаете?
38. Раскройте суть косвенного метода наименьших квадратов.
39. В каких случаях используется двухшаговый метод наименьших квадратов? Раскройте его содержание.
40. Что представляют собой мультипликаторные модели кейнсианского типа? Как интерпретируются коэффициенты приведенной формы такой модели?
41. Приведите пример динамической модели экономики.
42. Как строится структурная модель спроса и предложения?
43. В чем состоит сущность путевого анализа?
44. Как производится оценка путевых коэффициентов.
45. Назовите составляющие коэффициента корреляции, которые выделяются с помощью путевого анализа.
46. Что собой представляют логит- и пробит-модели?
47. Как оценить параметры в логит- и пробит-моделях?
48. Какие Вы знаете методы оценки параметров в логит- и пробит-моделях?
49. Перечислите основные элементы временного ряда.
50. Что такое автокорреляция уровней временного ряда и как ее можно оценить количественно?
51. Дайте определение автокорреляционной функции временного ряда
52. Перечислите основные виды трендов
53. Какова интерпретация параметров линейного и экспоненциального трендов?
54. Распишите общий вид мультипликативной и аддитивной модели временного ряда.

55. Перечислите этапы построения мультипликативной и аддитивной моделей временного ряда.
56. С какими целями проводятся выявление и устранение сезонного эффекта?
57. Какие структурные изменения влияют на тенденцию временного ряда?
58. Какие тесты используются для проверки гипотезы о структурной стабильности временного ряда?
59. Какова концепция теста Чсу ?
60. Изложите суть метода Гуйарати. В чем его преимущество перед тестом Чоу?
61. В чем состоит специфика построения моделей регрессии по временным рядам данных?
62. Что такое ложная корреляция и как ее избежать?
63. Перечислите основные методы исключения тенденции.
64. Изложите суть метода отклонений от тренда.
65. В чем сущность метода последовательных разностей? Какова интерпретация параметров уравнения регрессии по первым разностям уровней рядов?
66. Какова интерпретация параметров при факторе времени в моделях регрессии с включением фактора времени?
67. Охарактеризуйте понятие автокорреляции в остатках. Какие методы ее выявления Вам известны?
68. Что такое критерий Дарбина-Уотсона? Изложите алгоритм его применения для тестирования модели регрессии на автокорреляцию в остатках.
69. Перечислите основные этапы обобщенного МНК.
70. Приведите примеры экономических задач, эконометрическое моделирование которых требует применения моделей с распределенным лагом и моделей авторегрессии.

### **Критерии оценки:**

Ответ студента на зачете (с оценкой) оценивается на:

«отлично» - если ответы на все вопросы билета полные, изложены в логической последовательности, студент владеет профессиональной терминологией, ориентируется в нормативных документах;

«хорошо» - допущена одна негрубая ошибка или не более двух недочетов;

«удовлетворительно» - в ответах на все вопросы билета имеется одна грубая ошибка и не более одной негрубой ошибки или грубые ошибки отсутствуют, но допущено две или более негрубых ошибок;

«неудовлетворительно» выставляется в случае, когда количество неправильных ответов превышает количество допустимых для положительной оценки или на нет ответа как минимум на один из вопросов билета.

Зачет может приниматься по сумме текущего контроля. В данном случае оценивается активность и результативность работы студента на практических занятиях, а также итоговое тестирование в ЭИОС.

## **2.2. Оценочные материалы для текущего контроля**

### **ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ/ДОКЛАДОВ**

**Тема 1. Основные понятия и определения эконометрики и эконометрического моделирования**

1. Объясняемая переменная (результатирующий признак) и объясняющие переменные (факторы- аргументы), стохастическая зависимость между ними.
2. Экзогенные, эндогенные и predetermined переменные в эконометрической модели, исходные статистические данные, необходимые для проведения ее статистического анализа.
3. Структурная и приведенная формы линейной эконометрической модели.

4. Этапы и основные проблемы эконометрического моделирования.
5. Математический и статистический инструментарий эконометрики.

### **Тема 2 Понятия теории вероятностей и статистики, применяемые в эконометрике**

1. Нормальное распределение и связанные с ним - распределение, распределение Стьюдента и Фишера..
2. Генеральная совокупность и выборка.
3. Выборочные распределения и выборочные характеристики.
4. Статистическое оценивание.
5. Точечные оценки. Несмещенность, эффективность и состоятельность оценок.
6. Статистические выводы и проверка гипотез. Нулевая и альтернативная гипотезы.
7. Схема проверки статистических гипотез.

### **Тема 3. Классические методы и модели регрессионного анализа**

1. Функция регрессии  $y$  по  $X$ . Уравнения регрессионной связи между  $y$  и  $X$ .
2. Стохастические регрессионные остатки.
3. Исходные статистические данные и основные задачи прикладного регрессионного анализа.
4. Классические линейные модели парной и множественной регрессии.
5. Оценивание неизвестных параметров линейной регрессии: метод наименьших квадратов и метод максимального правдоподобия.
6. Показатели качества регрессии.
7. Анализ вариации результирующего показателя и выборочный коэффициент детерминации. Теорема Гаусса-Маркова. Доверительные интервалы для коэффициентов регрессии.
8. Мультиколлинеарность объясняющих переменных регрессионной модели. Методы устранения мультиколлинеарности
9. Ошибки спецификации модели.
10. Практические рекомендации по построению, анализу и интерпретации классической линейной модели множественной регрессии.

### **Тема 4. Некоторые обобщения множественной регрессии**

1. Обобщенная линейная модель множественной регрессии.
2. Линейные модели регрессии с гетероскедастичными и автокорреляционными остатками. Обобщенный метод наименьших квадратов. Построение и анализ обобщенной линейной модели множественной регрессии при неизвестной ковариационной матрице регрессионных остатков (практически реализуемый обобщенный метод наименьших квадратов).
3. Точечный и интервальный прогноз, основанный на моделях линейной регрессии. Линейные регрессионные модели с переменной структурой.
4. Проблема неоднородных (в регрессионном смысле) данных.
5. Введение фиктивных переменных (“манекенов”) в линейную модель регрессии.
6. Проверка регрессионной однородности двух групп наблюдений.
7. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация.
8. Некоторые виды нелинейных зависимостей, поддающиеся непосредственной линеаризации. Подбор линеаризующего преобразования (подход Бокса-Кокса).

### ***4 семестр***

### **Тема 1(5). Анализ временных рядов и прогнозирование**

1. Стационарные временные ряды и их основные характеристики.
2. Автоковариационная и автокорреляционная функции временного ряда. Неслучайная составляющая временного ряда и методы его сглаживания.

3. Аналитические и алгоритмические методы выделения неслучайной составляющей временного ряда.
4. Модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификация.
5. Регрессионные модели временных рядов с распределенными лагами.
6. Прогнозирование экономических показателей, основанное на использовании моделей временных рядов.
7. Адаптивные методы прогнозирования.
8. Применение моделей временных рядов для прогнозирования и принятия оптимального решения в управленческих задачах.
9. Решение ситуационных примеров с использованием ЭВМ.

### **Тема 2(6). Системы линейных одновременных уравнений**

1. Модель спроса-предложения как пример системы одновременных уравнений.
2. Условия идентифицируемости уравнений системы. Идентификация систем одновременных уравнений.
3. Косвенный метод наименьших квадратов.
4. Двухшаговый метод наименьших квадратов оценивания структурных параметров отдельного уравнения.
5. Трехшаговый метод наименьших квадратов одновременной оценки всех параметров системы.
6. Точечный и интервальный прогноз значений эндогенных переменных.
7. Некоторые общие подходы к анализу точности оценивания и к сравнению методов и моделей.
8. Модель спроса –предложения как пример применения системы одновременных уравнений

### **Тема3 ( 7). Обзор эконометрических пакетов. Использование эконометрических пакетов в моделировании**

1. Перспективы развития эконометрики.
2. Обзор эконометрических пакетов.
3. Использование эконометрических пакетов в моделировании в менеджменте спортивных объектов

#### **Методические указания по написанию реферата/доклада**

Структура реферата должна состоять из трех разделов: 1. Вступление (введение, актуальность, цель, задачи, объект и предмет исследования). 2. Основная часть (раскрытие темы реферата). 3. Заключение (выводы, рекомендации, собственное мнение).

При изложении теоретического материала необходимо определять рассматриваемые понятия четко и полно, приводя соответствующие примеры; использовать понятия, строго соответствующие теме реферата; выполнять работу самостоятельно.

Анализ и оценку информации осуществлять грамотно, применяя категории анализа; умело использовать приемы сравнения и обобщения для анализа взаимосвязи понятий и явлений; объяснять альтернативные взгляды на рассматриваемую проблему и приходить к сбалансированному заключению; использовать большое количество различных источников информации; давать личную оценку проблеме.

Построение суждений должно быть ясным с четким изложением выдвинутых тезисов, сопровождаться грамотной аргументацией, приведением различных точек зрения и своей личной оценки. Общая форма изложения полученных результатов и их интерпретации должны соответствовать жанру проблемной научной статьи.

Вопросы и задания для самостоятельной работы студенты группы выбирают из списка по темам по дисциплине. Результаты выполненной работы студенты представляют в форме реферата в определенный срок. Объем реферата 10—12 стр. В процессе изучения

дисциплины в течение семестра студент обязан выполнить 3–4 работы и представить их руководителю. Результаты работы представляются в виде доклада на практических занятиях.

Требования к оформлению работы:

- соответствие основным требованиям к оформлению и использованию цитат;
- соблюдение лексических, фразеологических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка;
- оформление текста с полным соблюдением правил русской орфографии и пунктуации.

#### **Критерии оценки:**

<b>оценка</b>	<b>показатели</b>
«отлично»	работа отвечает четырем критериям: - знание и понимание теоретического материала; - анализ и оценка информации; - построение суждений; - правильное оформление работы.
«хорошо»	работа отвечает трем критериям
«удовлетворительно»	работа отвечает двум критериям
«неудовлетворительно»	работа отвечает только одному или не отвечает ни одному критерию

#### **ОПРОС**

##### **Перечень вопросов:**

##### **3 семестр**

##### **Тема 1. Основные понятия и определения эконометрики и эконометрического моделирования**

##### **Перечень вопросов:**

1. Раскройте сущность эконометрики, ее место в ряду социально-экономических дисциплин.
2. Выделите базовые компоненты и приложения эконометрической статистических и экономических науки.
3. Что понимается под эконометрической моделью?
4. Что такое объясняемая переменная (результатирующий признак) и объясняющие переменные (факторы- аргументы), стохастическая зависимость между ними?
5. Раскройте основные понятия эконометрического моделирования.
6. Что включают в себя экзогенные, эндогенные и предопределенные переменные в эконометрической модели, исходные статистические данные, необходимые для проведения ее статистического анализа?
7. Чем отличаются структурная и приведенная формы линейной эконометрической модели?
8. Каковы этапы и основные проблемы эконометрического моделирования?
9. Перечислите и охарактеризуйте математический и статистический инструментарий эконометрики.

##### **Тема 2 Понятия теории вероятностей и статистики, применяемые в эконометрике**

##### **Перечень вопросов:**

1. Выделите основные понятия теории вероятностей.
2. Как трактуется нормальное распределение и связанные с ним - распределение, распределение Стьюдента и Фишера?
3. Генеральная совокупность и выборка: в чем отличия?
4. Выборочные распределения и выборочные характеристики

5. Как проводится статистическое оценивание?
6. Раскройте понятие точечные оценки.
7. Как обеспечивается несмещенность, эффективность и состоятельность оценок?
8. Интервальные оценки, доверительный интервал.
9. Как формулируются статистические выводы и осуществляется проверка гипотез?
10. Нулевая и альтернативная гипотезы: общее и различное
11. Что относится к ошибкам 1 и 2 рода?
12. Что понимается под мощностью статистического критерия?
13. Как определяется уровень значимости и проверки гипотезы?
14. Двух- и односторонние критерии.
15. Раскройте схему проверки статистических гипотез.

### **Тема 3. Классические методы и модели регрессионного анализа**

#### **Перечень вопросов:**

1. Регрессионный анализ: основные понятия и определения
2. Результирующая переменная  $y$  и объясняющие переменные  $X$ .
3. Каковы функция регрессии  $y$  по  $X$ .
4. Уравнения регрессионной связи между  $y$  и  $X$ .
5. Как понимается термин стохастические регрессионные остатки?
6. Коэффициент детерминации.
7. Что относится к исходным статистическим данным и каковы основные задачи прикладного регрессионного анализа?
8. Классические линейные модели парной и множественной регрессии.
9. Спецификация и основные соотношения линейной регрессионной модели.
10. Матричная форма записи регрессионной модели.
11. Оценивание неизвестных параметров линейной регрессии: метод наименьших квадратов и метод максимального правдоподобия.
12. Выделите показатели качества регрессии.
13. Как проводится анализ вариации результирующего показателя и как определяется выборочный коэффициент детерминации?
14. Статистические свойства оценок параметров регрессионной модели.
15. Теорема Гаусса-Маркова.
16. Доверительные интервалы для коэффициентов регрессии.
17. Объясните порядок проверки гипотезы об отсутствии линейной связи между  $y$  и  $X$ .
18. Мультиколлинеарность объясняющих переменных регрессионной модели.
19. Выделите методы устранения мультиколлинеарности:
20. Перечислите ошибки спецификации модели.
21. Назовите практические рекомендации по построению, анализу и интерпретации классической линейной модели множественной регрессии.

### **Тема 4. Некоторые обобщения множественной регрессии**

#### **Перечень вопросов:**

1. Обобщенная линейная модель множественной регрессии.
2. Линейные модели регрессии с гетероскедастичными и автокорреляционными остатками
3. Раскройте обобщенный метод наименьших квадратов.
4. Как проводятся построение и анализ обобщенной линейной модели множественной регрессии при неизвестной ковариационной матрице регрессионных остатков (практически реализуемый обобщенный метод наименьших квадратов)?
5. Точечный и интервальный прогноз, основанный на моделях линейной регрессии.
6. Линейные регрессионные модели с переменной структурой.
7. В чем заключается проблема неоднородных (в регрессионном смысле) данных?

8. Как осуществляется введение фиктивных переменных (“манекенов”) в линейную модель регрессии?
9. Каким образом осуществляется проверка регрессионной однородности двух групп наблюдений?
10. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация.
11. Какие виды нелинейных зависимостей поддаются непосредственной линеаризации?
12. Объясните методику подбора линеаризующего преобразования (подход Бокса-Кокса).

#### 4 семестр

### Тема 1(5). Анализ временных рядов и прогнозирование

#### Перечень вопросов:

1. Раскройте понятие временного ряда
2. Сформулируйте основные задачи анализа временных рядов и прогнозирования
3. Стационарные временные ряды и их основные характеристики.
4. Автоковариационная и автокорреляционная функции временного ряда.
5. Неслучайная составляющая временного ряда и методы его сглаживания.
6. Сравните аналитические и алгоритмические методы выделения неслучайной составляющей временного ряда.
7. Как осуществляется идентификация моделей стационарных и нестационарных временных рядов?
8. Регрессионные модели временных рядов с распределенными лагами.
9. Прогнозирование экономических показателей, основанное на использовании моделей временных рядов
10. Что такое адаптивные методы прогнозирования?
11. Применение моделей временных рядов для прогнозирования и принятия оптимального решения в управленческих задачах.
12. Как используется ЭВМ для решения ситуационных примеров?

### Тема 2 (6). Системы линейных одновременных уравнений

#### Перечень вопросов:

1. Какие системы линейных одновременных уравнений выделяют?
2. Раскройте модель спроса-предложения как пример системы одновременных уравнений.
3. Каковы условия идентифицируемости уравнений системы?
4. Как проводится идентификация систем одновременных уравнений?
5. Косвенный метод наименьших квадратов.
6. Двухшаговый метод наименьших квадратов оценивания структурных параметров отдельного уравнения.
7. Трехшаговый метод наименьших квадратов одновременной оценки всех параметров системы.
8. Точечный и интервальный прогноз значений эндогенных переменных.
9. Какие общие подходы к анализу точности оценивания и к сравнению методов и моделей существуют?

### Тема 3 (7). Обзор эконометрических пакетов. Использование эконометрических пакетов в моделировании

#### Перечень вопросов:

1. Каковы перспективы развития эконометрики?
2. Проведите обзор эконометрических пакетов
3. Как используются эконометрические пакеты в моделировании в процессе



управления спортивными объектами?

**Критерии оценки:**

оценка	Показатели
«зачтено»	получение правильных ответов на вопросы не менее 50%
«не зачтено»	получение правильных ответов на вопросы менее 50%

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ (ПР)**

**ПР № 1**

**Тема 3. Классические методы и модели регрессионного анализа**

**Задание:**

В течение двух дней проводился опрос населения города с целью определения отношения жителей к работе городских спортивных объектов. В первый день было опрошено 256 человек. По этим наблюдениям статистик построил доверительный интервал для доли тех, кто выразил положительное отношение к работе спортивных объектов: (31,57%; 43,43%). Во второй день были опрошены ещё 144 человека, из которых 46 выразили положительное отношение к работе спортивных объектов

а) Какой уровень доверия (доверительная вероятность) использовался при построении доверительного интервала по данным первого дня опроса?

б) По данным за оба дня рассчитайте 90% доверительный интервал для доли населения, положительно оценивающих работу спортивных объектов.

**ПР № 2**

**Тема 1(5). Анализ временных рядов и прогнозирование**

**Задание:**

По данным за 18 месяцев построено уравнение регрессии зависимости прибыли предприятия  $Y$  (млн руб.) от цен на сырье  $x_1$  (тыс. руб. за 1 т) и производительности труда  $x_2$  (ед. продукции на 1 работника):

$$\hat{y} = 200 - 1,5 \cdot x_1 + 4,0 \cdot x_2.$$

При анализе остаточных величин были использованы значения, приведенные в таблице 1

№№	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>
1	210	800	300
2	720	1000	500
3	300	1500	600
.....			

$$\sum \varepsilon_t^2 = 10500, \quad \sum (\varepsilon_t - \varepsilon_{t-1})^2 = 40\,000.$$

1. По трем позициям рассчитать  $\hat{y}_t, \varepsilon_t, \varepsilon_{t-1}, \varepsilon_t^2, (\varepsilon_t - \varepsilon_{t-1})^2$ .
2. Рассчитать критерий Дарбина — Уотсона.
3. Оценить полученный результат при 5%-ном уровне значимости.

4. Указать, пригодно ли уравнение для прогноза

**Методические указания по выполнению практических работ**

Каждый студент выполняет задания и прикрепляет в ЭИОС к соответствующему разделу.

<b>оценка</b>	<b>Показатели</b>
«зачтено»	Задание выполнено правильно
«не зачтено»	Задание выполнено неправильно

## **Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины**

На 2023/2024 учебный год в рабочую программу дисциплины внесены ежегодные обновления в части литературы и фондов оценочных средств на основании протокола №1 заседания Ученого совета от 29 августа 2023 г.

Внесение изменений в части содержания компетенции УК-10/УК-11 на основании приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27 февраля 2023 г. №208

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры протокол № 1 от 29 сентября 2023 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



(подпись)

И.А. Новичкова  
(Ф.И.О.)