

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

ИНСТИТУТ ОТРАСЛЕВОГО МЕНЕДЖМЕНТА

**Факультет инженерного менеджмента
Кафедра теории и систем отраслевого управления**

УТВЕРЖДЕНА
кафедрой теории и систем
отраслевого управления
Протокол от «28» августа 2019 г.
№1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.05 ИНСТРУМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ**

направление подготовки
34.04.02 Менеджмент

направленность (профиль):
«Технологическое предпринимательство»

квалификация (степень) выпускника
магистр

форма обучения
очная

Год набора - 2020

Москва, 2019 г.

Автор–составитель:

к.э.н., доцент кафедры теории и систем отраслевого управления Аббас Н.Ю.

Заведующий кафедрой теории и систем отраслевого управления к.э.н., доцент
Серебренников С.С.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
2. ОБЪЕМ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
3. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
4. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	8
4.1. Текущий контроль успеваемости.....	8
4.1.1. <i>Формы текущего контроля успеваемости.....</i>	<i>8</i>
4.1.2. <i>Материалы текущего контроля успеваемости.....</i>	<i>8</i>
4.2. Промежуточная аттестация.....	10
4.2.1. <i>Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Показатели и критерии оценивания компетенций с учетом этапа их формирования</i>	<i>10</i>
4.2.2. <i>Форма и средства (методы) проведения промежуточной аттестации.....</i>	<i>10</i>
4.2.3. <i>Типовые оценочные средства.....</i>	<i>10</i>
4.3. Методические материалы.....	11
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
6. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	15
6.1. Основная литература.....	15
6.2. Дополнительная литература.....	15
6.3. Нормативные правовые документы.....	15
6.4. Интернет-ресурсы.....	15
6.5. Иные источники.....	16
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ.....	17

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

1.1. Дисциплина Б1.В.05 «Инструменты технологического прогнозирования» обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом этапа:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ДПК-2	Способность в условиях сокращения продолжительности жизненных циклов товаров, технологий, организаций выявлять рыночные возможности и разрабатывать бизнес-планы создания новых организаций, направлений деятельности и продуктов	ДПК-2.2	Способность организовывать инновационный процесс в IT организации
ДПК-3	Способность обобщать и критически оценивать результаты исследований актуальных проблем предпринимательской деятельности, полученные отечественными, зарубежными исследователями и самостоятельно, и использовать результаты в своей профессиональной деятельности	ДПК-3.1	Способность к изучению результатов исследований актуальных проблем предпринимательской деятельности, опубликованных на иностранных языках

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции и трудовые функции	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
Профессиональный стандарт: Менеджер по	ДПК-2.2, ДПК-3.1	<u>на уровне знаний:</u> <ul style="list-style-type: none"> • объект, предмет, теоретические и практические задачи прогнозирования

<p>информационным технологиям</p> <p>Обобщенная трудовая функция В. Управление сервисами ИТ</p> <p>Трудовая функция: В/02.7 Управление ИТ-проектами</p> <p>Профессиональный стандарт: Руководитель проектов в области информационных технологий</p> <p>Обобщенная трудовая функция В. Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта</p> <p>Трудовые функции: В/31.7 Планирование в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ В/32.7 Организация исполнения работ проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ В/33.7 Мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и</p>		<ul style="list-style-type: none"> • содержание основных этапов построения прогнозов • наиболее распространенные методы прогнозирования социально-экономических процессов (на основе анализа временных рядов и факторного анализа) • способы оценки точности и адекватности построенных прогнозов; • стандартные приемы использования основных технических средств и информационных технологий при изучении динамики социально-экономических явлений и процессов • современная отечественная и международная методологии исследования закономерностей и факторов формирования тенденций изучаемых социальных явлений и процессов <p><u>на уровне умений:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • использует инструментальные средства и пакеты прикладных программ для анализа динамики социально-экономических процессов • определяет возможность и целесообразность использования различных методов прогнозирования в зависимости от сущности и характера прогнозируемого явления • выбирает наиболее оптимальную модель прогноза • выявляет тип тенденции, подбирает модель тренда, оценивает коэффициенты модели тренда и использует их для прогнозирования • грамотно интерпретирует полученные прогнозные результаты и характеристики точности и адекватности построенных моделей <p><u>на уровне навыков:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • владеет системой методов анализа и прогнозирования динамики социально-экономических явлений и процессов
--	--	---

<p>среднего уровня сложности в области ИТ</p> <p>В/35.7 Завершение фазы жизненного цикла (ЖЦ) проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p> <p>В/36.7 Завершение проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p>		
--	--	--

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Место дисциплины

Дисциплина Б1.В.05 «Инструменты технологического прогнозирования» относится к дисциплинам базовой части образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент» (направленность (профиль) «Технологическое предпринимательство») и изучается в 2 семестре.

Объем дисциплины

Трудоемкость дисциплины оценивается в 3 ЗЕТ (108 академических часа/81 астрономический час). На контактную работу с преподавателем в форме лекционных занятий отводится 6 академических часов/4,5 астрономических часа, в форме практических занятий – 26 академических часов/19,5 астрономических часов. На самостоятельную работу обучающихся отводится 76 академических часа/57 астрономических часов.

3. Содержание и структура дисциплины

№	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины, ак./астр.час						Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		всего	контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В ИНСТРУМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ								
Тема 1	Роль прогнозирования в управлении бизнес-процессами	15	2		3		10	О, К
Тема 2	Классификация прогнозов и методов прогнозирования	16	1		3		12	О
РАЗДЕЛ 2. МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ								
Тема 3	Анализ компонентного состава временных рядов	15	1		4		10	О, ПР
Тема 4	Прогнозирование тенденций развития. Методы построения тренд-сезонных моделей	16			4		12	ПР
Тема 5	Адаптивные методы прогнозирования	15			5		10	ПР
РАЗДЕЛ 3. ПРИМЕНЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫХ МЕТОДОВ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ								
Тема 6	Построение парных и множественных регрессионных моделей.	15	1		4		10	Т
Тема 7	Экспертные методы прогнозирования. Оценка согласованности мнений экспертов	16	1		3		12	О
Промежуточная аттестация								3
Итого		108	6		26		76	

Условные обозначения: опрос (О), тест(Т), практическая работа(ПР), коллоквиум (К)
зачет (З)

РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В ИНСТРУМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Прогнозирование в системе бизнес - управления. Соотношение прогнозирования с целями, методами и функциями управления. Понятие динамики развития социально-экономических явлений. Фактор неопределенности в принятии управленческих решений и необходимость получения достоверной информации о динамике социально-экономических процессов. Особенности прогнозирования в условиях неопределенности. История развития методов моделирования и прогнозирования динамики явлений.

Прогнозирование как инструмент разработки видения и стратегии развития бизнеса. Задачи и основные функции социально-экономического прогнозирования. Процедура составления прогноза.

Тема 2. Классификация прогнозов и методов прогнозирования.

Типология прогнозов. Классификация социально-экономических прогнозов по целям и периоду упреждения. Прогнозы на основе фактографической и экспертной информации.

Базовые методы прогнозирования развития и их классификация. Прогнозирование на основе анализа временных рядов, регрессионных моделей и экспертных опросов

Тема 3. Анализ компонентного состава временных рядов.

Компоненты временных рядов: тренд, сезонная компонента, циклическая компонента, случайная компонента. Понятие стационарных и нестационарных временных рядов. Понятие мультипликативных и аддитивных моделей.

Тема 4. Прогнозирование тенденций развития. Методы построения тренд-сезонных моделей.

Сущность методов прогнозирования на основе анализа временных рядов и их роль при формировании бизнес-стратегии. Методы выявления тенденций во временных рядах. Сглаживание временного ряда. Выделение сезонных и циклических составляющих временного ряда. Методы выявления сезонных составляющих.

Применение трендовых моделей при разработке бизнес-стратегии. Прогнозирование при помощи кривых роста. Прогнозирование при помощи тренд-сезонных моделей.

Проверка адекватности и точности построенных моделей.

Тема 5. Адаптивные методы прогнозирования.

Цели адаптивного прогнозирования. Применение адаптивных методов прогнозирования при управлении бизнес-процессами.

Показатели качества адаптации. Трекинг – сигналы. Методы и модели адаптации.

РАЗДЕЛ 3. ПРИМЕНЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫХ МЕТОДОВ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Тема 6. Построение парных и множественных регрессионных моделей.

Условия и цели применения временных регрессионных моделей. Методы оценки параметров линейной регрессии. Оценка точности прогноза на основе регрессионной модели. Оценка тесноты связи между переменными в регрессионной модели. Дисперсионный анализ регрессионной модели.

Тема 7. Экспертные методы прогнозирования. Оценка согласованности мнений экспертов.

Основные методы экспертного прогнозирования. Варианты включения экспертных оценок в методы прогнозирования. Виды экспертных оценок (непосредственная оценка, выбор единственной альтернативы, парные сравнения, ранжирование). Количественные методы, используемые при организации экспертизы.

Задачи и методы оценки согласованности мнений экспертов.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

4.1. Текущий контроль успеваемости

4.1.1. Формы текущего контроля успеваемости

В ходе реализации дисциплины Б1.В.05 «Инструменты технологического прогнозирования» текущий контроль успеваемости проводится в устной и письменной формах. Используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

№	Наименование тем и/или разделов	Методы текущего контроля успеваемости
РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В ИНСТРУМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ		
Тема 1	Роль прогнозирования в управлении бизнес-процессами	О, К
Тема 2	Классификация прогнозов и методов прогнозирования	О
РАЗДЕЛ 2. МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ		
Тема 3	Анализ компонентного состава временных рядов	О, ПР
Тема 4	Прогнозирование тенденций развития. Методы построения тренд-сезонных моделей	ПР
Тема 5	Адаптивные методы прогнозирования	ПР
РАЗДЕЛ 3. ПРИМЕНЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫХ МЕТОДОВ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ		
Тема 6	Построение парных и множественных регрессионных моделей.	Т
Тема 7	Экспертные методы прогнозирования. Оценка согласованности мнений экспертов	О

Условные обозначения: опрос (О), тест(Т), практическая работа(ПР), коллоквиум (К)

4.1.2. Материалы текущего контроля успеваемости

Типовые вопросы к опросу по теме 1:

1. Формы представления рядов динамики.
2. Виды динамических рядов.
3. Особенности компонент динамических рядов: тренда, сезонной, циклической компоненты, случайной компоненты.

Типовые вопросы к коллоквиуму по теме 1:

Тема коллоквиума: «Современные методы прогнозирования в управлении инновациями»:

1. Роль прогнозирования социально-экономических процессов при разработке и внедрении инноваций.
2. Современная отечественная и международная практика использования прогнозирования в управлении бизнес-процессов.
3. Особенности использования пакетов прикладных программ при построении прогнозов

Типовые вопросы к опросу по теме 2:

1. Основные виды прогнозов.
2. Цели построения интервального и точечного прогноза.
3. Классификация современных методов прогнозирования.
4. Система индикаторов для оценки качества прогноза.

Типовые вопросы к опросу по теме 3:

1. Охарактеризуйте компоненты временного ряда.
2. Определение стационарного ряда в широком и узких смыслах.
3. Понятие и свойства «белого шума»
4. Применение автокорреляционной функции для выявления компонент ряда.

Типовое задание для практической работы по теме 3:

По месячным данным производства отдельных видов промышленной продукции за последние 4 года:

1. Постройте ряд динамики, отобразите его графически.
2. Проанализируйте динамику изучаемого показателя.
3. При помощи пакетов прикладных программ постройте график автокорреляционной функции и проанализируйте её и значения коэффициента автокорреляции.
4. На основании результатов анализа сделайте предположение о наличии/отсутствии отдельных компонент ряда.

Типовое задание для практической работы по теме 4:

Используя исходные данные из предыдущего задания (тема 3) необходимо:

1. Провести сглаживание исходного ряда данных при помощи простой и взвешенной скользящей средней. Обосновать выбор периода сглаживания и сравнить полученные результаты.
2. На основании полученных результатов, предположить наличие отдельных компонент ряда.
3. Провести десезонализацию изучаемого ряда.
4. Проверить гипотезу о наличии тренда.
5. Подобрать кривую роста.
6. Построить тренд-сезонную модель.
7. Оценить точность и адекватность построенной модели.

Типовое задание для практической работы по теме 5:

На основе ежедневных данных о динамике одного из фондовых индексов за последние 2 года:

1. Провести первичный анализ компонент ряда.
2. Подобрать адаптивную модель прогноза.
3. Оценить точность и адекватность прогноза.

Типовые вопросы к тестированию по теме 6:

1. Применение модели линейной регрессии возможно в случае, если расхождение между коэффициентом линейной детерминации и коэффициентом детерминации не превышает по модулю:
 - a. 0,1;
 - b. 0,05;
 - c. 0,03.
2. Уровень значимости отражает:
 - a. уровень достоверности модели регрессии;
 - b. вероятность совершения ошибки первого рода;
 - c. вероятность совершения ошибки второго рода.
3. В многофакторную модель регрессии следует включать признаки значения линейного коэффициента корреляции между которыми по модулю не превышает:
 - a. 0,3;
 - b. 0,5;
 - c. 0,7.

Типовые вопросы к опросу по теме 7:

1. Охарактеризуйте основные виды экспертных оценок.
2. Каков порядок применения методов согласования мнений экспертов?
3. Классификация современных методов оценки качества результатов экспертизы

4.2. Промежуточная аттестация

4.2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Показатели и критерии оценивания компетенций с учетом этапа их формирования

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ДПК-2	Способность в условиях сокращения продолжительности жизненных циклов товаров, технологий, организаций выявлять рыночные возможности и разрабатывать бизнес-планы создания новых организаций, направлений деятельности и продуктов	ДПК-2.2	Способность организовывать инновационный процесс в IT организации
ДПК-3	Способность обобщать и критически оценивать результаты исследований актуальных проблем предпринимательской деятельности, полученные отечественными, зарубежными исследователями и самостоятельно, и использовать результаты в своей профессиональной деятельности	ДПК-3.1	Способность к изучению результатов исследований актуальных проблем предпринимательской деятельности, опубликованных на иностранных языках

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ДПК-2.2	<ul style="list-style-type: none"> определяет содержание, цели и задачи инновационного менеджмента в организации 	<ul style="list-style-type: none"> продемонстрированы глубокие знания принципов и инструментов

	<ul style="list-style-type: none"> • осуществляет выбор формы и проектирует рациональную организационную структуру управления инновационной деятельностью • осуществляет оперативное управление инновационным процессом в организации 	<p>инновационного менеджмента, форм продуктовых и технологических инноваций</p> <ul style="list-style-type: none"> • выявлены и объяснены причины необходимости внедрения инновационного подхода в практику работы организации • охарактеризована специфика формирования и реализации инновационных стратегий в IT-компаниях • продемонстрировано знание подходов к формированию инновационной организационной культуры • продемонстрировано владение методами принятия и реализации управленческих решений по поводу разработки и внедрения инноваций • с помощью современных количественных и качественных методов проведен анализа инновационных решений
ДПК-3.1	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно ищет и систематизирует информацию с использованием специальных источников профессионального и научного характера • владеет профессиональной лексикой и языковыми конструкциями иностранного языка, необходимыми для работы с научной литературой 	<ul style="list-style-type: none"> • продемонстрирован навык поиска исследований, опубликованных на иностранных языках, в электронно-библиотечных системах (найден не менее 5 статей по выбранному направлению исследования) • без нарушения логических связей проведено реферирование результатов научных исследований и вычленение главной информации исходного текста в форме ключевых фрагментов и предложений • правильно восприняты и проанализированы устные высказывания и письменные тексты общеакадемической и научной направленности <p>продемонстрировано владение</p>

		профессиональной лексикой и языковыми конструкциями иностранного языка, необходимыми для работы с научной литературой
--	--	---

4.2.2. Форма и средства (методы) проведения промежуточной аттестации

Зачет по дисциплине Б1.В.05 «Инструменты технологического прогнозирования» в проводятся в письменной форме с применением метода решения задач, с использованием пакета прикладных программ.

4.2.3. Типовые оценочные средства

Типовой билет к зачету

Задание 1

На основе приведенных данных проведите сглаживание ряда при помощи скользящих средних и сделайте выводы о наличии или отсутствии компонент ряда, а также о вероятной модели прогноза.

Таблица 1.

Объем розничных продаж, тыс. USD

Месяц	1-ый год	2-ой год	3-ий год	4-ый год
Январь	142,1	148,4	154,6	167,0
Февраль	143,1	145,0	155,8	164,0
Март	154,7	164,6	184,2	192,1
Апрель	159,1	170,3	181,8	187,5
Май	165,8	176,1	187,2	201,4
Июнь	164,6	175,7	190,1	202,6
Июль	166,0	177,7	185,8	194,9
Август	166,3	177,1	193,8	204,2
Сентябрь	160,6	171,1	185,9	192,8
Октябрь	168,7	176,4	189,7	194,0
Ноябрь	167,2	180,9	194,7	202,4
Декабрь	204,1	218,3	233,3	238,0

Задание 2

На основании квартальных данных об объемах продаж продукции фирмы, тыс.шт., за 5 лет была построена тренд-сезонная модель при мультипликативной сезонности:

Квартал	1	2	3	4
Коэффициент сезонности	?	1,15	1,25	0,71

Определите коэффициент сезонности за 1-ый квартал, а также прогнозную оценку уровня продаж в первом полугодии следующего года, если уравнение тренда имеет вид: $y=15.2+0.15t$.

Задание 3

Для прогнозирования численности промышленно-производственного персонала была выбрана модель $Y=a+bt$. Оценка параметров трендовой модели осуществлялась по квартальным данным за 4 года. Значение статистики Дарбина-Уотсона для ряда остатков $d=2.80$.

Проведите оценку адекватности построенной модели при уровне значимости 0,05.

4.3. Методические материалы

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.В.05 «Инструменты технологического прогнозирования» проводится в виде выполнения студентом заданий билета с использованием пакета прикладных программ и последующей письменной

фиксацией результатов. Все задания предполагают решение студентом задач, с использованием изученных на занятиях методов и инструментов.

На подготовку к ответу на билет на экзамене дается 60 минут. После проверки преподавателем правильности ответов, по каждой части билета студенту могут быть заданы дополнительные уточняющие вопросы. В случае если студент при ответе допустил несущественные неточности, ему могут быть заданы дополнительные вопросы на сходную тему.

Шкала оценивания для промежуточной аттестации

Оценка	Требования к результатам
«зачтено»	Оценка «зачтено» выставляется, если студентом: <ol style="list-style-type: none">1. правильно выявлен тип тенденции2. подобрана модель тренда, оценены коэффициенты модели тренда3. грамотно интерпретированы полученные прогнозные результаты и характеристики точности4. оценена адекватность построенных моделей5. для прогнозирования динамики социально-экономических процессов использован пакет прикладных программ
«не зачтено»	Оценка «не зачтено» выставляется, если студентом: <ol style="list-style-type: none">1. неправильно выявлен тип тенденции2. не подобрана модель тренда, оценены коэффициенты модели тренда3. не интерпретированы полученные прогнозные результаты и характеристики точности4. не оценена адекватность построенных моделей5. для прогнозирования динамики социально-экономических процессов не использован пакет прикладных программ

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Процесс обучения по дисциплине Б1.В.05 «Инструменты технологического прогнозирования» включает следующие основные виды занятий:

1. лекции;
2. практические занятия;
3. самостоятельная работа.

На лекциях студенты изучают основные теоретические концепции статистического анализа, знакомятся с наиболее известными работами ученых и существующими практическими разработками в данной области, закрепляя полученные знания на практических занятиях. С целью обеспечения успешного обучения студенту необходимо готовиться к каждой лекции, т.к. она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку знакомит с новым учебным материалом, разъясняет учебные элементы, трудные для понимания, систематизирует учебный материал, ориентирует в учебном процессе.

Подготовку к лекции рекомендуется проводить по следующему плану:

1. внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
2. узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора);
3. ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
4. постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
5. запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции

Практические занятия предполагают выполнение различного вида работ: анализ кейсов, дискуссии, обсуждение докладов.

Подготовку к практическому занятию рекомендуется проводить по следующему плану:

1. внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
2. выпишите основные термины;
3. ответьте на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
4. уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
5. готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы.

Получение углубленных знаний по изучаемой дисциплине достигается за счет дополнения часов аудиторной нагрузки самостоятельной работой студентов, которая выражается в анализе дополнительной литературы по учебной дисциплине и подготовке реферативных материалов по отдельным темам учебной программы. При изучении дисциплины предусматривается обеспечение гармоничной взаимосвязи между аудиторной и самостоятельной работой студентов, для чего в рамках курса предлагается набор активных и интерактивных методов занятий в развитие сюжетов, рассмотренных в рамках лекций и практических занятий.

Подготовка к промежуточной аттестации:

На первом занятии преподаватель информирует обучающихся о применяемой системе текущего контроля успеваемости и форме промежуточной аттестации.

Во время последующих аудиторных занятий – доводит до студентов информацию о результатах текущего контроля успеваемости.

К промежуточной аттестации необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не

удовлетворительные результаты. В самом начале изучения учебной дисциплины познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- с типовым вариантом задания к промежуточной аттестации.

После этого у вас должно сформироваться четкое представление об объеме и характере получаемых знаний и умений по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Основная литература

1. Инструменты технологического прогнозирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Н. Герасимов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76054.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Садовникова Н.А. Анализ временных рядов и прогнозирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Садовникова Н.А., Шмойлова Р.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 260 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10601.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6.2. Дополнительная литература

1. Валеев Н.Н. Анализ временных рядов и прогнозирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Валеев Н.Н., Аксянова А.В., Гадельшина Г.А.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61814.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6.3. Нормативные правовые документы

1. Федеральный закон от 29.11.2007 №282-ФЗ "Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации"

6.4. Интернет-ресурсы

2. www.gks.ru - Федеральная служба государственной статистики;
3. <http://www.worldbank.org/> - Всемирный банк;
4. <http://www.un.org/Depts/unsd/> - ООН;
5. <http://unstats.un.org/unsd/methods.htm> - Статистическая комиссия ООН;
6. <http://www.imf.org> - МВФ;
7. <http://www.oecd.org/> - Организация экономического сотрудничества и развития ОЭСР;
8. <http://www.europa.eu.int> - ЕЭС;
9. <http://www.europa.eu.int/en/comm/eurostat/servfr/home.htm> - Евростат;
10. <http://www.ilo.org> - МОТ (Международная организация труда);
11. <http://unstats.un.org/unsd/class/default.asp> - Статистический отдел ООН;
12. <http://www.cisstat.org> - Статкомитет СНГ
13. www.nnir.ru / - Российская национальная библиотека
14. www.nns.ru / -Национальная электронная библиотека
15. www.rsi.ru / - Российская государственная библиотека
16. www.aport.ru / - Поисковая система
17. www.rambler.ru / - Поисковая система
18. www.yandex.ru / - Поисковая система

6.5. Иные источники

Не используются.

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

Академия обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Организован доступ к следующим электронным ресурсам:

- [Bloomberg](#)
- [EBSCO Publishing](#)
- [eLIBRARY.RU](#)
- [Emerging Markets Information Service](#)
- [Google Scholar \(Google Академия\)](#)
- [IMF eLibrary](#)
- [JSTOR](#)
- [New Palgrave Dictionary of Economics - Электронный словарь.](#)
- [OECD iLibrary](#)
- [Oxford Handbooks Online](#)
- [Polpred.com Обзор СМИ](#)
- [Science Direct - Журналы издательства Elsevier по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике;](#)
- [SCOPUS](#)
- [Web of Science](#)
- [Wiley Online Library](#)
- [World Bank Elibrary](#)
- [Архивы научных журналов NEICON](#)
- [Интернет-сервис «Антиплагиат»](#)
- [Система Профессионального Анализа Рынков и Компаний «СПАРК»](#)
- [ЭБС Издательства "Лань"](#)
- [ЭБС Юрайт](#)
- [Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников»](#)