

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 5

УТВЕРЖДАЮ

Ответственный за образовательную
программу

ДОЦ., К.Э.Н., ДОЦ.

(должность, уч. степень, звание)

Н.А. Иванова

(инициалы, фамилия)



(подпись)

24.06.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Анализ финансово-экономических временных рядов»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	38.04.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Экономика
Наименование направленности	Финансы
Форма обучения	заочная
Год приема	2024

Санкт-Петербург– 2024

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Проф., д.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)


(подпись, дата 24.06.2024)

В.А. Тушавин

(инициалы, фамилия)


Программа одобрена на заседании кафедры № 5

«24» июня 2024 г, протокол № 02-06/2024

Заведующий кафедрой № 5

д.т.н., доц.

(уч. степень, звание)


(подпись, дата 24.06.2024)

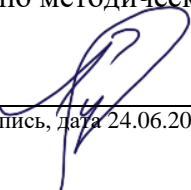
Е.А. Фролова

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №8 по методической работе

доц., к.э.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)


(подпись, дата 24.06.2024)

Л.В. Рудакова

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Анализ финансово-экономических временных рядов» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/ специальности 38.04.01 «Экономика» направленности «Финансы». Дисциплина реализуется кафедрой «№5».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-2 «Способен управлять ключевыми экономическими показателями и бизнес-процессами, осуществлять расчет, анализ и прогнозирование экономических показателей деятельности организации, финансовых результатов деятельности организации (предприятия)»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с построением и анализом прогнозных моделей динамики отраслевых рынков наукоемкой продукции, связанных с построением прогнозных моделей и определением возможностей использования моделей для описания, анализа и прогнозирования процессов финансово-экономической деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Анализ и прогноз динамики отраслевых рынков наукоемкой продукции» является формирование системного представления о теоретических основах, процедуре и методических приемах анализа и прогнозирования отраслевых рынков наукоемкой продукции.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен управлять ключевыми экономическими показателями и бизнес-процессами, осуществлять расчет, анализ и прогнозирование экономических показателей деятельности организации, финансовых результатов деятельности организации (предприятия)	ПК-2.3.1 знать методы экономического анализа показателей деятельности организации и ее подразделений, методы определения экономической эффективности внедрения новой техники и технологии, организации труда, инновационных предложений, нормативные правовые акты, регулирующие финансово-хозяйственную деятельность организации, порядок разработки перспективных и годовых планов финансово-хозяйственной и производственной деятельности организации, методы оценки кредитоспособности организации ПК-2.У.3 уметь оценивать эффективность проектов организации, составлять аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений ПК-2.У.4 уметь анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов, составлять прогноз основных финансово-экономических показателей деятельности организации ПК-2.В.3 владеть навыками создания систем управления финансово-экономическими показателями и мониторинга финансово-экономических показателей организации с применением информационных технологий

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- «Информационная поддержка принятия решений»,
- «Современные проблемы экономики на различных уровнях».

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- «Финансовый менеджмент»,
- «Экономический анализ финансовой и инновационно-инвестиционной деятельности».

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№2
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	4/ 144	4/ 144
Из них часов практической подготовки	8	8
Аудиторные занятия, всего час.	16	16
в том числе:		
лекции (Л), (час)	8	8
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	8	8
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	128	128
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Дифф. Зач.	Дифф. Зач.

Примечание: ** кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 2					
Раздел 1. Теоретические основы исследования экономических процессов отраслевых рынков наукоемкой продукции Тема 1.1. Введение в экономику рынков наукоемкой продукции Тема 1.2. Объект и информационная база исследования	2				30

Раздел 2. Методы анализа динамики отраслевых рынков Тема 2.1. Основные методы прогнозирования временных рядов Тема 2.2. Построение прогнозных моделей с использованием GNU R	3	4			48
Раздел 3. Прикладные вопросы анализа специфических особенностей рынка наукоемкой продукции Тема 3.1. Примените предиктивных моделей для управление рисками Тема 3.2. Применение предиктивных моделей для управления активами организации	3	4			50
Итого в семестре:	8	8			128
Итого	8	8	0	0	128

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Теоретические основы исследования экономических процессов отраслевых рынков наукоемкой продукции Тема 1.1. Введение в экономику рынков наукоемкой продукции Тема 1.2. Объект и информационная база исследования
2	Методы анализа динамики отраслевых рынков Тема 2.1. Основные методы прогнозирования временных рядов Тема 2.2. Построение прогнозных моделей с использованием GNU R
3	Прикладные вопросы анализа специфических особенностей рынка наукоемкой продукции Тема 3.1. Примените предиктивных моделей для управление рисками Тема 3.2. Применение предиктивных моделей для управления активами организации

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 2					
4	Метод оценки и анализа проекта (PERT)	Решение ситуационных задач	4	4	2
6	Деревья текущей и будущей реальности	Решение ситуационных задач	4	4	3
Всего			8	8	

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего				

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 2, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	90	90
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	8	8
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)	20	20
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	10	10
Всего:	128	128

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий
Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.
Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://e.lanbook.com/book/227504	Чеботарёв, Н. Ф. Мировые товарные рынки : учебное пособие / Н. Ф. Чеботарёв. — Москва : Проспект, 2021. — 96 с.	
https://znanium.com/catalog/product/1950270	Микроэкономика: анализ конкурентных рынков : учебное пособие / Н. П. Боголюбова, А. М. Валей, А. В. Дьячкова ; под общ. ред. А. В. Дьячковой ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет. - Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2021. - 187 с	
https://e.lanbook.com/book/257144	Скивко, М. О. Анализ рынка глобальных трендов : учебное пособие / М. О. Скивко. — Самара : Самарский университет, 2021. — 60 с.	

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
https://www.vopreco.ru/jour	Журнал «Вопросы экономики»
https://elibrary.ru/	Научная электронная библиотека

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	MS Windows (MacOS, Linux)
2	MS Office (Libre Office)

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).	
2	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий - укомплектована специализированной мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечена доступом в электронную информационно-образовательную среду ГУАП	
3	Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в	

	электронную информационно-образовательную среду организации.	
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.	

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Дифференцированный зачёт	Список вопросов; Тесты

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
1	Назовите какая нормативная документация регламентирует инновационную деятельность?	ПК-2.3.1
2	Назовите чем характеризуется наукоемкая продукция?	ПК-2.3.1
3	Назовите основные характеристики отраслевых рынков	ПК-2.3.1
4	Перечислите известные вам методы фильтрации временных рядов	ПК-2.3.1
5	Дайте определение Интегрированной модели авторегрессии - скользящего среднего	ПК-2.3.1
6	Напишите формулу аддитивной модели временного ряда. Поясните смысл входящих в него компонент. Как они определяются?	ПК-2.3.1
7	Напишите формулу мультипликативной модели временного ряда. Поясните смысл входящих в него компонент. Как они определяются?	ПК-2.3.1
8	Назовите, какие стадии включает разведочный анализ данных?	ПК-2.3.1
9	Назовите, какая функция используется в R для проведения теста временного ряда на авторегрессию?	ПК-2.3.1
10	Дайте определение белому шуму?	ПК-2.У.3
11	Назовите, какая функция обеспечивает проверку остатков модели в R на нормальное распределение по критерию Шапиро-Уилка?	ПК-2.У.3
12	Охарактеризуйте набор данных, который можно отнести к разряду временных (динамических) рядов, называемых также рядами динамики.	ПК-2.У.3
13	Чем временной ряд отличается от пространственной выборки?	ПК-2.У.3
14	Назовите компоненты значений уровней временного ряда экономических показателей.	ПК-2.У.3
15	Опишите суть метода Фостера-Стюарта для проверки наличия или отсутствия тренда временного ряда.	ПК-2.У.3

16	Назовите, чем моментные временные ряды отличаются от интервальных?	ПК-2.У.4
17	Опишите основные элементы SWOT-анализа	ПК-2.У.4
18	Опишите процесс маркетинговых исследований и его основные этапы	ПК-2.У.4
19	Назовите основные критерии сегментации потребителей товаров производственного назначения	ПК-2.У.4
20	Дайте определение закрытым вопросам	ПК-2.У.4
21	Назовите, в чем заключается оперативный маркетинг	ПК-2.У.4
22	Назовите, какие источники информации могут использоваться в маркетинговом анализе	ПК-2.У.4
23	Дайте определение временного ряда. Виды временных рядов. Приведите примеры.	ПК-2.У.4
24	Сформулируйте цели и основные проблемы анализа временных рядов.	ПК-2.У.4
25	Сформулируйте проблему идентификации (оценки параметров) моделей и дайте вывод уравнений для оценок параметров	ПК-2.У.4
26	Сформулируйте основные теоретические предпосылки, принимаемые при построении моделей временных рядов	ПК-2.В.3
27	Дайте определение и интерпретацию нестационарного временного ряда и способы его математического описания	ПК-2.В.3
28	Как построить прогноз на основе модели временного ряда и оценить достоверность такого прогноза?	ПК-2.В.3
29	Как оценить параметры модели АРПСС (выбор порядка и проверка адекватности).	ПК-2.В.3
30	При выполнении каких теоретических предпосылок относительно временного ряда можно описывать его с помощью моделей авторегрессии-проинтегрированного скользящего среднего (АРПСС)? Записать общий вид такой модели и дать ее интерпретацию	ПК-2.В.3

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	Активы, обеспечивающие возможность достижения основных коммерческих целей фирмы, создания экономических ценностей и извлечения прибыли, — это потенциал предприятия а) базовый б) скрытый в) финансовый	ПК-2.3.1

	г) ризоморфный	
2	Барьером для входа новых фирм в рынок является: а) недоступность каналов распределения б) отсутствие на предприятии отдела маркетинга в) отсутствие финансовых средств г) отсутствие бренда	ПК-2.3.1
3	В аббревиатуре SWOT «S» — это: а) сильные стороны предприятия б) слабые стороны предприятия в) потенциальные возможности г) потенциальные угрозы	ПК-2.3.1
4	В матрице конкурентных стратегий мероприятия, которые минимизируют слабые стороны фирмы для избежания угроз, обозначаются а) WT б) WO в) SO г) ST	ПК-2.3.1
5	В рамках одного исследования целесообразно проводить _____ фокус-групп(-ы). а) 1-2 б) 3-4 в) 5-6 г) более 10	ПК-2.3.1
6	В аббревиатуре SWOT «W» — это: а) сильные стороны предприятия б) слабые стороны предприятия в) потенциальные возможности г) потенциальные угрозы	ПК-2.У.3
7	В матрице конкурентных стратегий мероприятия, которые необходимо провести, чтобы использовать сильные стороны для увеличения возможностей фирмы, обозначаются: а) WT б) WO в) SO г) ST	ПК-2.У.3
8	Величина, равная среднему значению квадрата отклонений отдельных значений признаков от средней, — это: а) среднее квадратическое отклонение б) математическое ожидание в) дисперсия г) коэффициент асимметрии	ПК-2.У.3
9	Глубинное интервью проводится в: а) один этап б) два этапа в) три этапа г) четыре этапа	ПК-2.У.3
10	В аббревиатуре SWOT «O» — это: а) сильные стороны предприятия б) слабые стороны предприятия в) потенциальные возможности г) потенциальные угрозы	ПК-2.У.3

11	Если рыночная доля фирмы находится на уровне рыночной доли четырех ведущих конкурентов, то она оценивается как: а) высокая б) средняя в) низкая г) балансирующая	ПК-2.У.3								
12	Ключевые элементы модели Портера представлены _____ силами а) тремя б) четырьмя в) пятью г) шестью	ПК-2.У.4								
13	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Метод анализа, который позволяет классифицировать клиентов фирмы в зависимости от стабильности их закупок и точности прогнозирования изменения их потребностей, — это: а) ABC – анализ б) XYZ – анализ в) Конкурентный анализ г) Бенчмаркинг	ПК-2.У.4								
14	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов Инвестируя в разработку новых продуктов средства, полученные от продажи товаров — «дойных коров», фирма выходит на рынок с принципиально новым товаром — «звездой» — это траектория ... а) новатора б) последователя в) неудачи г) перманентной посредственности	ПК-2.У.4								
15	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце Расставьте соответствие для SWOT анализа	ПК-2.У.4								
	<table border="1"> <tr> <td>S</td> <td>Сильные стороны</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>Слабые стороны</td> </tr> <tr> <td>O</td> <td>Угрозы</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>Возможности</td> </tr> </table>	S	Сильные стороны	W	Слабые стороны	O	Угрозы	T	Возможности	
S	Сильные стороны									
W	Слабые стороны									
O	Угрозы									
T	Возможности									
16	Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо Расставьте функции R в следующем порядке: медиана, среднее, дисперсия, стандартное отклонение а) mean б) median в) sd г) var	ПК-2.У.4								
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Назовите, какие источники информации могут использоваться в маркетинговом анализе	ПК-2.У.4								
18	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа В аббревиатуре SWOT «Т» — это: а) сильные стороны предприятия	ПК-2.У.4								

	б) слабые стороны предприятия в) потенциальные возможности г) потенциальные угрозы									
19	Значение переменной у той единицы совокупности, которая расположена в середине ранжированного ряда частотного распределения, — это: а) медиана б) мода в) дисперсия г) первый квартиль	ПК-2.В.3								
20	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце Расставьте соответствие для PEST анализа	ПК-2.В.3								
	<table border="1"> <tr> <td>Р</td> <td>Экономические аспекты</td> </tr> <tr> <td>Е</td> <td>Технологические аспекты</td> </tr> <tr> <td>С</td> <td>Политические аспекты</td> </tr> <tr> <td>Т</td> <td>Социальные аспекты</td> </tr> </table>	Р	Экономические аспекты	Е	Технологические аспекты	С	Политические аспекты	Т	Социальные аспекты	
Р	Экономические аспекты									
Е	Технологические аспекты									
С	Политические аспекты									
Т	Социальные аспекты									
21	Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо Расставьте вызов функций R в следующем порядке моделей: AR, MA, ARMA, ARIMA а) $arima(lh, order = c(1,0,0))$ б) $arima(lh, order = c(0,0,1))$ в) $arima(lh, order = c(1,0,1))$ г) $arima(lh, order = c(1,1,1))$	ПК-2.В.3								
22	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Дайте определение и интерпретацию нестационарного временного ряда и способы его математического описания	ПК-2.В.3								
23	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Используя средства полученные от продажи товаров — «дойных коров», фирма входит с новым товаром — "знаком вопроса" на рынок, где доминирует лидер, и следует агрессивной стратегии наращивания доли рынка — это траектория ... а) новатора б) последователя в) неудачи г) перманентной посредственности	ПК-2.В.3								
24	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов Величина, равная квадратному корню из дисперсии, — это: а) среднее квадратическое отклонение б) мода в) медиана г) коэффициент асимметрии	ПК-2.В.3								
25	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце	ПК-2.В.3								
	<table border="1"> <tr> <td>AR</td> <td>ARIMA(1,0,0)</td> </tr> <tr> <td>MA</td> <td>ARIMA(1,0,1)</td> </tr> </table>	AR	ARIMA(1,0,0)	MA	ARIMA(1,0,1)					
AR	ARIMA(1,0,0)									
MA	ARIMA(1,0,1)									

	ARMA	ARIMA(0,0,1)									
	ARIMA	ARIMA(1,1,1)									
26	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо</p> <p>Расставьте функций R в следующем порядке: гистограмма, диаграмма размахов, диаграмма разбросов, отображение данных</p> <p>а) hist б) boxplot в) plot г) view</p>		ПК-2.В.3								
27	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Сформулируйте основные теоретические предпосылки, принимаемые при построении моделей временных рядов</p>		ПК-2.В.3								
28	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа</p> <p>Матрица, которая включает в себя девять позиций фирмы в зависимости от уровня привлекательности рынка и преимущества на рынке по отношению к конкурентам, — это:</p> <p>а) Модель Портера б) Модель Маккинзи в) Модель Тагути г) Модель Старджона</p>		ПК-2.В.3								
29	<p>Значение переменной у той единицы совокупности, которая расположена в середине ранжированного ряда частотного распределения, — это:</p> <p>а) медиана б) мода в) дисперсия г) первый квартиль</p>		ПК-2.В.3								
30	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце</p> <p>Расставьте соответствие моделей их названиям</p> <table border="1" data-bbox="347 1373 1291 1675"> <tr> <td>AFRIMA</td> <td>интегрированная модель авторегрессии — скользящего среднего</td> </tr> <tr> <td>ARIMA</td> <td>дробно-интегрированная моделях авторегрессии — скользящего среднего</td> </tr> <tr> <td>AR</td> <td>модель авторегрессии</td> </tr> <tr> <td>MA</td> <td>модель скользящего среднего</td> </tr> </table>		AFRIMA	интегрированная модель авторегрессии — скользящего среднего	ARIMA	дробно-интегрированная моделях авторегрессии — скользящего среднего	AR	модель авторегрессии	MA	модель скользящего среднего	ПК-2.В.3
AFRIMA	интегрированная модель авторегрессии — скользящего среднего										
ARIMA	дробно-интегрированная моделях авторегрессии — скользящего среднего										
AR	модель авторегрессии										
MA	модель скользящего среднего										
31	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо</p> <p>Расставьте типы R в следующем порядке: скаляр, вектор, матрица, список</p> <p>а) a<-1 б) a<-c(...) в) a<- matrix(...) г) a<-list(...)</p>		ПК-2.В.3								
32	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Дайте определение Интегрированной модели авторегрессии - скользящего среднего</p>		ПК-2.В.3								

Примечание: СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ тестовых заданий:

1 тип) Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

2 тип) Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

3 тип) Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца). Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов

4 тип) Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

5 тип) Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов.

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
1.	Отчет о движении денежных средств прямым методом
2.	Отчет о движении денежных средств косвенным методом
3.	Язык описания графов DOT
4.	Деревья текущей и будущей реальности
5.	Постоянные и переменные затраты
6.	Основные стандарты проектного менеджмента
7.	Дисконтированные показатели инвестиционных проектов
8.	Отчет о прибылях и убытках

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала.

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении

фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- лекции согласно разделам (табл.3) и темам (табл.4).

11.2. Методические указания для обучающихся прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимися практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

В течение семестра студенты:

- защищают практические работы (2 шт);
- выполняют тестирования по материалам лекции в среде LMS или на бумажном носителе.
- Для текущего контроля успеваемости используются тесты, приведенные в таблице 18.

Задание и требования к проведению практических работ

Задание к выполнению практической работы выдается преподавателем в начале занятия в соответствии с планом занятий. Темы практических работ приведены в табл. 5 данной программы.

Выполнение практической работы состоит из трех этапов:

- аналитического;
- расчетно-графического;
- контрольного в виде защиты отчета.

Структура и форма отчета о практической работе

Отчет о практической работе должен содержать: титульный лист, основную часть, выводы по результатам исследований.

На титульном листе должны быть указаны: название дисциплины, название практической работы, фамилия и инициалы преподавателя, фамилия и инициалы студента, номер его учебной группы и дата защиты работы.

Основная часть должна содержать задание, результаты экспериментально-практической работы, расчетно-аналитические материалы, листинг кода/скрин экрана.

Выводы по проделанной работе должны содержать основные результаты по работе.

Требования к оформлению отчета о практической работе

Титульный лист отчета должен соответствовать шаблону, приведенному в секторе нормативной документации ГУАП <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

Оформление основной части отчета должно быть оформлено в соответствии с ГОСТ 7.32-2017. Требования приведены в секторе нормативной документации ГУАП <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

При формировании списка источников студентам необходимо руководствоваться требованиями стандарта ГОСТ 7.0.100-2018. Примеры оформления списка источников приведены в секторе нормативной документации ГУАП. <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя реферат.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине.

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий

уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

В течение семестры студенты:

- выполняют тестирования по материалам лекции в среде LMS.

Для текущего контроля успеваемости используются тесты, приведенные в таблице 18.

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине и проходит в форме дифференцированного зачета. Это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В течение семестра студенты

- защищают отчеты о выполнении практических работ;
- выполняют тестирования по материалам лекции в среде LMS.

Для текущего контроля успеваемости используются тесты, приведенные в таблице 18.

В течение семестра студенту необходимо сдать не менее не менее 50% практических работ, выполнить тестирования в среде LMS не ниже оценки "удовлетворительно". В случае невыполнении вышеизложенного, студент, при успешном прохождении промежуточной аттестации в форме диф. зачета, не может получить аттестационную оценку выше "хорошо".

Система оценок при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с руководящим документом организации РДО ГУАП. СМК 3.76 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в ГУАП» https://docs.guap.ru/guap/2020/sto_smk-3-76.pdf.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой