



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Кафедра бухгалтерского учета, анализа и аудита

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

Каджаметова
Т.Н. Каджаметова
«22» 03 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Каджаметова
Т.Н. Каджаметова
«22» 03 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.10 «Математические методы и компьютерные технологии в экономике»

направление подготовки 38.04.01 Экономика
магистерская программа «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»

факультет экономики, менеджмента и информационных технологий

Симферополь, 2023

Рабочая программа дисциплины Б1.В.10 «Математические методы и компьютерные технологии в экономике» для магистров направления подготовки 38.04.01 Экономика. Магистерская программа «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11.08.2020 № 939.

Составитель
рабочей программы

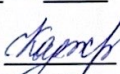

подпись

К.М.Османов, доц.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
бухгалтерского учета, анализа и аудита

от 20.02 2023 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой


подпись

Т.Н Каджаметова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК факультета
экономики, менеджмента и информационных технологий

от 22.03 2023 г., протокол № 7

Председатель УМК


подпись

К.М. Османов

1.Рабочая программа дисциплины Б1.В.10 «Математические методы и компьютерные технологии в экономике» для магистратуры направления подготовки 38.04.01 Экономика, магистерская программа «Бухгалтерский учет, анализ и аудит».

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

2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

– изучение современных методов экономико-математического моделирования. Основная цель экономико-математического моделирования определение научно-обоснованных рекомендаций о путях, средствах и методах повышения действенности и эффективности экономических процессов, поэтому изучение дисциплины целесообразно сочетать со знаниями, полученными из цикла экономических, правовых, управленческих и общеобразовательных, а также инженерных и естественнонаучных дисциплин.

Учебные задачи дисциплины (модуля):

- формирование знаний основных понятий современной экономической теории с точки зрения возможности моделирования социально-экономических процессов;
- ознакомление с основными проблемами принятия экономических решений;
- ознакомление с основными типами ЭММ;
- ознакомление с прикладными моделями, описывающими функционирование моделируемых систем в различных областях человеческой деятельности;
- ознакомление с формальным аппаратом анализа ЭММ;
- выработка практических навыков построения и анализа теоретических моделей и их приложений в условиях рыночной экономики.

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.В.10 «Математические методы и компьютерные технологии в экономике» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

Знать:

- основные алгоритмические и программные средства реализации процедур решения возникающих математических задач (УК-1.2.).

Уметь:

- решать задачи в соответствующей области деятельности с использованием компьютерной техники (УК-1.2.).

Владеть:

- знаниями в области основных закономерностей развития социально-экономических процессов (УК-1.2.).

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.10 «Математические методы и компьютерные технологии в экономике» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений и входит в модуль учебного плана.

4. Объем дисциплины (модуля)

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб. зан.	практ. зан.	сем. зан.	ИЗ		
2	108	3	36	14		22			72	За
Итого по ОФО	108	3	36	14		22			72	

5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов														Форма текущего контроля
	очная форма							заочная форма							
	Всего	в том числе						Всего	в том числе						
		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Тема 1. Введение в математические методы изучения экономических явлений	26	4		4			18								устный опрос; реферат; практическое задание
Тема 2. Математические методы в микро- и макроэкономике	22	2		4			16								устный опрос; реферат; практическое задание

Тема 3. Компьютерные технологии в экономических процессах	22	2		4			16									устный опрос; реферат; практическое задание
Тема 4. Технологии экономического анализа с использованием моделей	18	2		4			12									устный опрос; реферат; практическое задание
Тема 5. Технологии применения табличного процессора для решения экономических задач	20	4		6			10									устный опрос; реферат; практическое задание
Всего часов за 2 /1 семестр	108	14		22			72									
Форма промеж. контроля	Зачет															
Всего часов дисциплине	108	14		22			72									
часов на контроль																

5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема 1. Введение в математические методы изучения экономических явлений <i>Основные вопросы:</i> 1. Экономика как система общественных отношений 2. Экономико-математические модели как методологическая основа теории принятия экономических решений	Акт.	4	

2.	<p>Тема 2. Математические методы в микро- и макроэкономике</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Математические методы анализа бизнес-процессов фирмы</p> <p>2. Моделирование макроэкономических отношений</p>	Акт.	2	
3.	<p>Тема 3. Компьютерные технологии в экономических процессах</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Области применения компьютерных технологий в экономической науке и практике.</p> <p>2. Формы применения информационных технологий в процессе обучения.</p>	Акт.	2	
4.	<p>Тема 4. Технологии экономического анализа с использованием моделей</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Автоматизированное рабочее место экономиста-аналитика.</p> <p>2. Информационное обеспечение экономического анализа.</p>	Акт.	2	
5.	<p>Тема 5. Технологии применения табличного процессора для решения экономических задач</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Баланс спроса и предложения. Построение модели рынка.</p> <p>2. Вычисление эластичности и предельных показателей экономики.</p>	Акт.	4	
	Итого		14	

5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	<p>Тема 1. Введение в математические методы изучения экономических явлений</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Экономика как система общественных отношений</p> <p>2. Экономико-математические модели как методологическая основа теории принятия экономических решений</p>	Акт.	4	
2.	<p>Тема 2. Математические методы в микро- и макроэкономике</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Математические методы анализа бизнес-процессов фирмы</p> <p>2. Методы линейного программирования</p>	Акт.	4	
3.	<p>Тема 3. Компьютерные технологии в экономических процессах</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Компьютерные технологии как инструмент обработки и интерпретации данных</p>	Акт.	4	
4.	<p>Тема 4. Технологии экономического анализа с использованием моделей</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Технологии применения табличного редактора для решения экономических задач</p> <p>2. Компьютерные технологии в управленческом консультировании</p>	Акт.	4	

5.	Тема 5. Технологии применения табличного процессора для решения экономических задач <i>Основные вопросы:</i> 1. Технологии применения табличного редактора для экономического анализа с использованием вероятностных моделей 2. Информационные технологии решения задач статистического анализа в табличном редакторе	Акт.	6	
	Итого			

5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

5. 4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка к устному опросу; подготовка реферата; подготовка к практическому занятию; подготовка к зачету.

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
1	Тема 1. Введение в математические методы изучения экономических явлений	подготовка реферата; подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию	18	

2	Тема 2. Математические методы в микро- и макроэкономике	подготовка реферата; подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию	16	
3	Тема 3. Компьютерные технологии в экономических процессах	подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка реферата	16	
4	Тема 4. Технологии экономического анализа с использованием моделей	подготовка к устному опросу; подготовка реферата; подготовка к практическому занятию	12	
5	Тема 5. Технологии применения табличного процессора для решения экономических задач	подготовка к устному опросу; подготовка реферата; подготовка к практическому занятию	10	
Итого			72	

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
УК-1		
Знать	основные алгоритмические и программные средства реализации процедур решения возникающих математических задач (УК-1.2.).	устный опрос; реферат; практическое задание
Уметь	решать задачи в соответствующей области деятельности с использованием компьютерной техники (УК-1.2.).	устный опрос; реферат; практическое задание
Владеть	знаниями в области основных закономерностей развития социально-экономических процессов (УК-1.2.).	зачет

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

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
устный опрос	Ответа нет	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
реферат	Материал не структурирован без учета специфики проблемы	Материал слабо структурирован, не связан с ранее изученным, не выделены существенные признаки проблемы.	Материал структурирован, оформлен согласно требованиям, однако есть несущественные недостатки.	Материал структурирован, оформлен согласно требованиям

практическое задание	Задание не выполнено.	Задание выполнено позже установленного срока, при защите имелись существенные замечания.	Задание выполнено, но при защите практической работы имелись несущественные замечания.	Задание выполнена и защищена в срок.
зачет	Не раскрыт полностью ни один теор.вопрос, практическое задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками.	Теор.вопросы раскрыты с замечаниями, однако логика соблюдена. Практическое задание выполнено, но с замечаниями: намечен ход выполнения, однако не полностью раскрыты возможности выполнения.	Теор.вопросы раскрыты. Практическое задание выполнено с несущественным и замечаниями.	Теор.вопросы раскрыты. Практическое задание выполнено без замечаний.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерные вопросы для устного опроса

1. Понятия математического моделирования и инструментальные средства.
2. Классификация математических моделей и особенности моделирования.
3. Модель экономической динамики.
4. Моделирование поведения потребителя и продавца
5. Модель динамики рыночных цен.
6. Модель общего равновесия.
7. Модель ценовой дискриминации.
8. Модель общего равновесия.
9. Модель двухпродуктовой фирмы.
10. Общее равновесие экономики благосостояния.

7.3.2. Примерные темы для составления реферата

1. Понятия математического моделирования и инструментальные средства.
2. Классификация математических моделей и особенности моделирования.
3. Модель экономической динамики.
4. Моделирование поведения потребителя и продавца
5. Модель динамики рыночных цен.
6. Модель Рейли.
7. Логистическая функция спроса.
8. Функция полезности.
9. Свойства функции спроса.
10. Модель предложения товаров.

7.3.3. Примерные практические задания

1. Клиент сделал вклад в банк в сумме 1 тыс. ден. ед. под 30% годовых сроком на 1 год. Процентная ставка в первом квартале составляла 30% годовых, в середине второго квартала она снизилась до 25%, в начале четвертого квартала снова возросла до 30%. Какую сумму клиент получит в конце года?
2. Размер ссуды, предоставленной на 28 месяцев, равен 20 млн. Номинальная ставка равна 60% годовых, начисление процентов ежеквартальное. Вычислить наращенную сумму.
3. На рабочем листе Таблица (рабочая книга "Таблица" приведены данные об операциях банка в январе 2018 года (таблица №1). Вычислите остаток вкладов конце месяца на каждом из счетов: 10, 1, 3, 7 и 5 (остаток вычисляйте как разность Приход - Расход).
4. Платежное обязательство уплатить через 60 дней 200000 руб. с процентами, начисляемыми по ставке простых процентов $I = 15\%$ годовых, было учтено за 10 дней до срока погашения по учетной ставке 10%. Вычислить сумму, получаемую при учете (число дней в году 365).
5. Повсеместное внедрение комплекса мер, направленных на обеспечение полного и свое-временного использования информации во всех сферах деятельности, называется:
а) новая информационная технология; б) информационная инфраструктура; в) информатизация общества.
6. Информационные технологии, предназначенные для оформления расчетов, содержащие химические, математические и прочие формулы, называются:
а) информационные технологии коммерческой графики; б) информационные технологии научной графики;
в) информационные технологии иллюстративной графики.

7. Персональная ЭВМ сети, выполняющая функции по обслуживанию других ЭВМ сети и распределяющая ресурсы системы, называется:

а) сервер; б) клиент.

8. Режим пересылки корреспонденции, при котором корреспонденция рассылается одновременно нескольким адресатам, называется:

а) индивидуальным; б) групповым;

в) общим.

9. Как называются инструментальные средства, позволяющие создать и модифицировать графические образы с использованием различных информационных технологий.

а) табличный редактор;

б) редактор изображений; в) графический редактор.

10. Назначение автоматизированного рабочего места:

а) для автоматизации работ с информацией, относящейся к определенной предметной области;

б) для сбора, регистрации и передачи информации в центр обработки.

7.3.4. Вопросы к зачету

1. Экономика как система общественных отношений

2. Экономико-математические модели как методологическая основа теории принятия экономических решений

3. Математические методы анализа бизнес-процессов фирмы

4. Моделирование макроэкономических отношений

5. Понятие компьютерной технологии, виды.

6. Современные тенденции развития компьютерных технологий.

7. Информационные ресурсы общества.

8. Информационные продукты. Формы существования информационных продуктов.

9. Понятие информационной экономики. Новые виды деятельности в информационной экономике.

10. Понятие и структура информационной системы.

11. Понятие интерфейса, современные стандарты интерфейсов.

12. Понятие открытой обработки информации.

13. Примеры открытости информационных систем, сетей, программ.

14. Программное обеспечение (ПО) информационных систем (ИС), состав ПО, тенденции развития ПО.

15. Информационное обеспечение ИС, состав, назначение. Возможности современных СУБД.
16. Компьютерные сети: состав, назначение, возможности сетей.
17. Локальные сети: состав, назначение, возможности, тенденции развития. Территориальные сети: состав, назначение.
18. Общедоступная компьютерная сеть Интернет. Методы создания корпоративных сетей.
19. Компьютерная сеть Интранет, сферы применения.
20. Применение территориальных сетей в экономике. Понятие экономической транзакции.
21. Технологии многопользовательской работы в информационных системах, их сравнительные характеристики и сферы применения.
22. Методологические стандарты современных информационных систем
23. Модели документооборота, реализуемые в экономических информационных системах, их сравнительные характеристики.
24. Понятие безопасности информационных систем.
25. Методы защиты информации в информационных системах.
26. Жизненные циклы информационных систем.
27. Тенденции развития современных информационных систем.
28. Направления использования сетевых технологий в информационных системах.
29. Понятие комплексной информационной системы.
30. Рынок информационных систем автоматизации экономических объектов.
31. Роль и задачи пользователя при работе в автоматизированной информационной среде.
32. Модельные системы. Назначение и функции.
33. Современные стандарты модельных систем в экономике.
34. Консультирование в сфере информационного менеджмента

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

7.4.1. Оценка устного опроса

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи

7.4.2. Оценка реферата

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Новизна реферированного текста	Проблема, заявленная в тексте, имеет научную новизну и актуальность. Авторская позиция не обозначена. Есть не более 3 замечаний	Проблема, заявленная в тексте, имеет научную новизну и актуальность. Авторская позиция не обозначена. Есть не более 2 замечаний	Проблема, заявленная в тексте, имеет научную новизну и актуальность. Выражена авторская позиция

Степень раскрытия проблемы	План соответствует теме реферата, отмечается полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. Есть не более 3 замечаний	План соответствует теме реферата, отмечается полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. Есть не более 2 замечаний	План соответствует теме реферата, отмечается полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы
Обоснованность выбора источников	5-8 источников	8-10 источников	Отмечается полнота использования литературных источников по проблеме; привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.), более 10 источников
Соблюдение требований к оформлению	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата; культура оформления: выделение абзацев.

Грамотность	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; литературный стиль
-------------	----------------------	----------------------	---

7.4.3. Оценивание практического задания

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Знание теоретического материала по предложенной проблеме	Теоретический материал усвоен	Теоретический материал усвоен и осмыслен	Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости
Овладение приемами работы	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи
Самостоятельность	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний	Задание выполнено полностью самостоятельно

7.4.4. Оценивание зачета

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены

Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Математические методы и компьютерные технологии в экономике» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт. Зачёт выставляется во время последнего практического занятия при условии выполнения не менее 60% учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Во всех остальных случаях зачет сдается обучающимися в даты, назначенные преподавателем в период соответствующий промежуточной аттестации.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале
	для зачёта
Высокий	зачтено
Достаточный	
Базовый	
Компетенция не сформирована	не зачтено

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библ.
-------	----------------------------	--	----------------

1.	Гармаш А.Н. Экономико-математические методы и прикладные модели: учебник / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеева ; ред. В. В. Федосеева ; рец. А. Т. Ершов. - М.: Юрайт-М, 2015. - 328 с.	учебник	20
2.	Попов А.М. Экономико-математические методы и модели: уч. для приклад. бакалавриата / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; ред. А. М. Попова. - М.: Юрайт, 2015. - 336 с.	учебник	10
3.	Фомин Г.П. Экономико-математические методы и модели в коммерческой деятельности: учебник для бакалавров вузов, обуч. по напр. 080100 "Экономика" / Г. П. Фомин ; рец.: М. В. Зайцев, И. М. Дмитриева, Н. С. Пласкова. - М.: Юрайт-М, 2015. - 462 с.	учебник	10
4.	Экономико-математические методы в примерах и задачах: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. "Математические методы в экономике" и другим экономическим профилям / А. Н. Гармаш [и др.] ; рец.: Е. Ю. Хрусталева, И. Н. Мастяева ; ред. А. Н. Гармаш. - М.: Вузовский учебник; М.Инфра-М, 2015. - 416 с.	учебное пособие	10
5.	Бабёнышев С.В., Матеров Е.Н. Математические методы и информационные технологии в научных исследованиях: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2018 г.	учебное пособие	http://www.iprb-bookshop.ru/90175
6.	Ниворожкина Л.И. Многомерные статистические методы в экономике: учебник для студ. вузов, обуч. по спец "Статистика" и "Математические методы в экономике" а также по другим эконом. спец. / Л. И. Ниворожкина, С. В. Арженовский. - М.: Риор; М.ИНФРА-М, 2018. - 204 с.	учебник	10
7.	Чусавитина, Г. Н. Математические методы управления проектами : учебное пособие / Г. Н. Чусавитина, В. Н. Макашова, И. К. Скокова. - 2-е изд. - Москва : ФЛИНТА, 2017. - 130 с.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/104933

Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библ.
1.	Нюркина, Э. Е. Экономико-математические методы и модели в решении экономических и транспортных задач : учебное пособие / Э. Е. Нюркина. - Нижний Новгород : ВГУВТ, 2016. - 116 с.	Курсы и конспекты лекций	https://e.lanbook.com/book/97179
2.	Матвеев, А. И. Математические методы системного анализа: учебное пособие / А. И. Матвеев. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 128 с.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/142331
3.	Покровский, В. В. Математические методы в бизнесе и менеджменте : учебное пособие / В. В. Покровский. - 5-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 113 с.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/135500

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>,
- 2.Федеральный образовательный портал www.edu.ru.
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.
- 5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» <http://franco.crimealib.ru/>
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ)

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общие рекомендации по самостоятельной работе магистрантов

Подготовка современного магистранта предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность магистрантов, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к устному опросу; подготовка реферата; подготовка к практическому занятию; подготовка к зачету.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы магистранта, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам – залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию магистрантов предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к зачету.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;

5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность магистранта по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение практических заданий;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у магистранта умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

Работа с базовым конспектом

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

Подготовка реферата

Реферат является одной из форм рубежной или итоговой аттестации. Данная форма контроля является самостоятельной исследовательской работой. Поэтому недопустимо простое копирование текста из книги, либо же скачивание из сети Интернет готовой работы. Магистрант должен постараться раскрыть суть в исследуемой проблеме, привести имеющиеся точки зрения, а также обосновать собственный взгляд на нее.

Поэтому требования к реферату относятся, прежде всего, к оформлению и его содержанию, которое должно быть логично изложено и отличаться проблемно-тематическим характером. Помимо четко изложенного и структурированного материала, обязательно наличие выводов по каждому параграфу и общих по всей работе.

Нормативные требования к написанию реферата основываются на следующих принципах:

- Начать рекомендуется с правильной формулировки темы и постановки базовых целей и задач.
- В дальнейшем начинается отбор необходимого материала. Самое главное - "не жадничать" и убирать те данные, которые не смогут раскрыть сущность поставленной цели. Нельзя руководствоваться принципом: «Будет большой объем работы, значит, получу хорошую отметку». Это – неправильно, поскольку требования к реферату ГОСТ не только ограничивают его объем, но и жестко определяют структуру.

Реферат содержит следующие разделы:

1. Введение, включает в себя: актуальность, в которой обосновать свой выбор данной темы; объект; предмет; цель; задачи и методы исследования; практическая и теоретическая значимость работы.
 2. Основная часть. В основной части текст обязательно разбить на параграфы и под параграфы, в конце каждого сделать небольшое заключение с изложением своей точки зрения.
- Подготовка реферата должна осуществляться на базе тех научных материалов, которые актуальны на сегодняшний день (за 10 последних лет).
3. Заключение.
 4. Литература (список используемых источников). Оформлять его рекомендуется с указанием следующей информации: автор, название, место и год издания, наименование издательства и количество страниц.

Требования к реферату по оформлению следующие:

- Делать это рекомендуется только в соответствии с правилами, которые предъявляются в конкретном образовательном учреждении. Речь идет о титульном листе, списке литературы и внешнем виде страницы.

- Особое внимание должно быть уделено оформлению цитат, которые включаются в текст в кавычках, а далее в скобках дается порядковый номер первоисточника из списка литературы и через точку с запятой номер страницы.
- В соответствии с ГОСТ 9327-60 текст, таблицы и иллюстрации обязательно должны входить в формат А4.
- Реферат выполнять только на компьютере. Текст выравнивать по ширине, междустрочный интервал -полтора, шрифт -Times New Roman (14 пт.), параметры полей - нижнее и верхнее - 20 мм, левое -30, а правое -10 мм, а отступ абзаца -1,25 см.
- В тексте обязательно акцентировать внимание на определенных терминах, понятиях и формулах при помощи подчеркивания, курсива и жирного шрифта. Помимо этого, должны выделяться наименования глав, параграфов и подпараграфов, но точки в конце них не ставятся.

Подготовка к практическому занятию

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.

Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.

Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя.

Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента. процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются.

В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

Объём заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.

Подготовка к устному опросу

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки устных ответов студентов:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Подготовка к зачету

Зачет является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. Обычный зачет отличается от экзамена только тем, что преподаватель не дифференцирует баллы, которые он выставляет по его итогам.

Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра, а не за несколько дней до его проведения.

Подготовка включает следующие действия. Прежде всего нужно перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуется делать краткие записи. Речь идет не о шпаргалке, а о формировании в сознании четкой логической схемы ответа на вопрос. Накануне зачета необходимо повторить ответы, не заглядывая в записи. Время на подготовку к зачету по нормативам университета составляет не менее 4 часов.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:
оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;

демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка:

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальная электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

- компьютерный класс и доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки);
- проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы
- раздаточный материал для проведения групповой работы;
- методические материалы к практическим занятиям и лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации);
- Для проведения лекционных занятий необходима специализированная аудитория – оснащенная интерактивной доской, в которой на стендах размещены необходимые наглядные пособия.

13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи

информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения практи-

ческих занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки

(не предусмотрено при изучении дисциплины)