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

Институт экономики, математики и информационных технологий
(наименование структурного подразделения (института/факультета/филиала)

Кафедра национальной экономики
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНА
решением Ученого Совета
Института ЭМИТ РАНХиГС
Протокол от «09» сентября 2020 г.
№ 1-20/21

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.07.02 ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ

(индекс, наименование дисциплины, в соответствии с учебным планом)

направление подготовки

38.03.01 Экономика

(код, наименование направления подготовки (специальности)

«Национальная экономика и государственное регулирование»

(направленность(и) (профиль (и)/специализация(ии)

бакалавр

(квалификация)

очная

(форма(ы) обучения)

Год набора – 2020 г.

Москва, 2020

Автор(ы)–составитель(и):

Быков В.М., к.э.н., доцент	Национальная экономика
(ученая степень и(или) ученое звание, должность)	*(наименование кафедры)*

Заведующий кафедрой

Национальной экономики	д.э.н., доцент Казарян М.А.
(наименование кафедры)	*(ученая степень и(или) ученое звание)*

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения 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 ..…… 7
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины...……. 14
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», включая учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине…….…… 16
   - 6.1. Основная литература……..….…….…… 16
   - 6.2. Дополнительная литература……...…….…… 16
   - 6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы……. 16
   - 6.4. Нормативные правовые документы…….…….…….. 16
   - 6.5. Интернет-ресурсы……..……... 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 ПРОГРАММЫ

1.1. Дисциплина Б1.В.ДВ.07.02 «Инструментальные методы в экономике» обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом этапа:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПКс ОС III-1	Способность готовить исходную информацию и проводить расчеты экономических, социально-экономических и финансовых показателей на основе типовых методик и / или экономико-математических методов и моделей	ПКс ОС III-1.1	Способен применять типовые методики и экономико-математические методы и модели

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

Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
ПКс ОС III-1.1	**На уровне знаний:** механизмы программной поддержки средств организационного управления языки и системы программирования системы управления базами данных классификацию структурных методологий **На уровне умений:** формировать базы данных и работать с ними работать с диаграммами сущность-связь обеспечить безопасность информации в ИС **На уровне навыков:** структурного анализа работы с информационными системами

2. ОБЪЕМ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Объем дисциплины

Общая трудоемкость Б1.В.ДВ.07.02 «Инструментальные методы в экономике» составляет 4 зачётные единицы – 144 ак. ч.

Количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем для очной формы обучения, составляет 66 ак.часов: лекционные

занятия – 32 ак.ч., практические занятия – 32 ак. часа, консультация – 2 часа. Самостоятельная работа составляет 42 ак. часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.02 «Инструментальные методы в экономике» изучается в 4 семестре на 2 курсе – очная форма обучения.

Дисциплина реализуется после изучения дисциплин Б1.Б.06 «Экономическая информатика», Б1.В.14 «Введение в экономику», Б1.В.ДВ.02.01 «Микроэкономика (дополнительные главы)», Б1.В.ДВ.02.02 «Рынки факторов производства».

3. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов),	Объем дисциплины, ак. час.						Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Тема 1	Программная поддержка средств организационного управления	12	4		4		4	О
Тема 2	Языки и системы программирования	12	4		4		4	О
Тема 3	Базы данных и системы управления базами данных	12	4		4		4	О
Тема 4	Диаграммы «сущность-связь»	14	4		4		6	О
Тема 5	Классификация структурных методологий	14	4		4		6	О
Тема 6	Корпоративные методологии структурного анализа	14	4		4		6	О
Тема 7	Информационные системы (ИС)	14	4		4		6	О
Тема 8	Безопасность информации в ИС	14	4		4		6	О
Консультация		2						
Промежуточная аттестация		36				36		Экзамен
	Всего:	**144**	**32**	**-**	**32**	**36**	**42**	

** Примечание: формы текущего контроля успеваемости на семинарах и практических занятиях - опрос (О), тестирование (Т), решение задач (РЗ) практико-ориентированные задания (ПОЗ), контрольная работа (КР).*

Содержание дисциплины

Тема 1. Программная поддержка средств организационного управления.

Методы, средства и технологии интеграции приложений. Интегрированные офисные пакеты программ и их комплектация. Системы ERP/MRP, управления персоналом, управления документооборотом, описания бизнес-процессов, управления взаимоотношениями с клиентами.

Тема 2. Языки и системы программирования.

Понятие интегрированной среды разработки программ. Компиляторы и интерпретаторы. Объектно-ориентированное программирование. Классы и объекты. Наследование. Технологический процесс разработки программ. Характеристика основных подходов к проектированию и разработке программного обеспечения.

Тема 3. Базы данных и системы управления базами данных.

Информационные объекты. Нормализация отношений. Модель данных (инфологическая модель). Виды моделей. Системы управления базами данных (СУБД) и их основные функции. Промышленные и персональные СУБД. Понятие транзакции. Системы обработки транзакций в режиме реального времени. Языки запросов и хранимые процедуры. Хранилища и витрины данных. Модели аналитической обработки данных в СУБД. Средства извлечения знаний.

Тема 4. Диаграммы «сущность-связь».

Сущности, отношения и связи в нотации Чена. Диаграммы атрибутов. Категоризация сущностей. Нотация Баркера. Построение модели. Структурные карты Константайна. Структурные карты Джексона. Взаимосвязь потоков данных и структурных карт.

Тема 5. Классификация структурных методологий.

Методологии Йордана/Де Марко и Гейна-Сарсона. SADT - технология структурного анализа и проектирования. Сравнительный анализ SADT - моделей и потоковых моделей. Методология SSADM. Методологии, ориентированные на данные. Основные этапы подхода Мартина.

Тема 6. Корпоративные методологии структурного анализа.

Структурный анализ систем средствами IDEF - технологии. Моделирование поведения организации на рынке (исторический аспект). Структурный анализ систем. Понятие структурного анализа. Диаграммы потоков данных. Словарь данных. Методы задания спецификаций процессов. Классификация структурных методологий. Примеры. Семейство технологии IDEF - от ГОЕГО до IDEF 14 . Стандарт IDEFO.

Тема 7. Информационные системы (ИС).

Понятие ИС, их структура и состав. Обеспечивающие и функциональные подсистемы ИС. Принципы создания и проектирования ИС. Жизненных цикл ИС. Системы автоматизации проектирования (САПР). Case-технологии.

Тема 8. Безопасность информации в ИС.

Основные понятия. Классификация мер обеспечения безопасности ИС. Угрозы безопасности ИС. Универсальные механизмы защиты ИС. Криптографическая

защита информации АБС. Электронная цифровая подпись: понятие, принципы построения, алгоритмы расчета. Система защиты информации в ИС.

4. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.В.ДВ.07.02 «Инструментальные методы в экономике» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Тема и/или раздел	Методы текущего контроля успеваемости
Тема 1. Программная поддержка средств организационного управления	Опрос
Тема 2. Языки и системы программирования	Опрос
Тема 3. Базы данных и системы управления базами данных	Опрос
Тема 4. Диаграммы «сущность-связь»	Опрос
Тема 5. Классификация структурных методологий	Опрос
Тема 6. Корпоративные методологии структурного анализа	Опрос
Тема 7. Информационные системы (ИС)	Опрос
Тема 8. Безопасность информации в ИС	Опрос

4.1.2. Экзамен проводится с применением следующих методов (средств):

Экзамен проводится посредством письменного ответа студентов по билетам, цель которого заключается в выявлении индивидуальных достижений студента по пониманию основных положений дисциплины и умению решать предложенные задачи.

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.

Типовые задания к практическому занятию по теме 1

Вопросы для обсуждения

1. Методы, средства и технологии интеграции приложений.
2. Интегрированные офисные пакеты программ и их комплектация.
3. Системы ERP/MRP, управления персоналом, управления документооборотом, описания бизнес-процессов, управления взаимоотношениями с клиентами.

Типовые задания к практическому занятию по теме 2

Вопросы для обсуждения

1. Понятие интегрированной среды разработки программ.
2. Компиляторы и интерпретаторы.
3. Объектно-ориентированное программирование.
4. Классы и объекты.
5. Наследование.
6. Технологический процесс разработки программ.
7. Характеристика основных подходов к проектированию и разработке программного обеспечения.

Типовые задания к практическому занятию по теме 3

Вопросы для обсуждения

1. Информационные объекты.
2. Нормализация отношений.
3. Модель данных (инфологическая модель).
4. Виды моделей.
5. Системы управления базами данных (СУБД) и их основные функции.
6. Промышленные и персональные СУБД.
7. Понятие транзакции.
8. Системы обработки транзакций в режиме реального времени.
9. Языки запросов и хранимые процедуры.
10. Хранилища и витрины данных.
11. Модели аналитической обработки данных в СУБД.
12. Средства извлечения знаний.

Типовые задания к практическому занятию по теме 4

1. Сущности, отношения и связи в нотации Чена.
2. Диаграммы атрибутов.
3. Категоризация сущностей.
4. Нотация Баркера.
5. Построение модели.
6. Структурные карты Константайна.
7. Структурные карты Джексона.
8. Взаимосвязь потоков данных и структурных карт.

Типовые задания к практическому занятию по теме 5

Вопросы для обсуждения

1. Методологии Йордана/Де Марко и Гейна-Сарсона.
2. SADT - технология структурного анализа и проектирования.
3. Сравнительный анализ SADT - моделей и потоковых моделей.
4. Методология SSADM.
5. Методологии, ориентированные на данные.
6. Основные этапы подхода Мартина.

Типовые задания к практическому занятию по теме 6

Вопросы для обсуждения

1. Структурный анализ систем средствами IDEF - технологии.
2. Моделирование поведения организации на рынке (исторический аспект).
3. Структурный анализ систем.
4. Понятие структурного анализа.
5. Диаграммы потоков данных.
6. Словарь данных.
7. Методы задания спецификаций процессов.
8. Классификация структурных методологий. Примеры.
9. Семейство технологии IDEF - от IDEF 0 до IDEF 14 . Стандарт IDEFO.

Типовые задания к практическому занятию по теме 7

Вопросы для обсуждения

1. Понятие ИС, их структура и состав.
2. Обеспечивающие и функциональные подсистемы ИС.
3. Принципы создания и проектирования ИС.
4. Жизненных цикл ИС.
5. Системы автоматизации проектирования (САПР).
6. Case-технологии.

Типовые задания к практическому занятию по теме 8

Вопросы для обсуждения

1. Основные понятия.
2. Классификация мер обеспечения безопасности ИС.
3. Угрозы безопасности ИС.
4. Универсальные механизмы защиты ИС.
5. Криптографическая защита информации АБС.
6. Электронная цифровая подпись: понятие, принципы построения, алгоритмы расчета.
7. Система защиты информации в ИС.

Оценивание знаний, умений и навыков по учебной дисциплине осуществляется посредством использования следующих видов оценочных средств:

– устное собеседование (в рамках лекций, семинаров и практических занятий);

– выполнение практических заданий (решения практических задач, разбора практических ситуаций).

Устное собеседование (опрос)

Устные собеседования проводятся во время практических занятий и семинаров.

Тематика обсуждаемых вопросов собеседования не должна выходить за рамки объявленной для данного занятия темы. Обсуждение дискуссионных вопросов следует строить так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры

из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала.

При оценке устного собеседования анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений, опора на нормативные документы.

Практические задания

Основной целью практических заданий является контроль степени усвоения пройденного материала и рассмотрение наиболее сложных вопросов в рамках темы практического занятия.

Практические задания выполняются в форме решения практических задач (написания контрольных и тестовых работ).

В случае возникновения затруднений в ходе выполнения практического задания определяется технология решения задачи и обсуждаются наиболее спорные вопросы практической ситуации.

При оценке решения практических задач производится анализ логичности решения и правильности ответа, знания технологии решения.

При оценке разбора практических ситуаций производится анализ логичности разбора ситуации, правильности и подробности аргументации ее решения.

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПКс ОС III-1	Способность готовить исходную информацию и проводить расчеты экономических, социально-экономических и финансовых показателей на основе типовых методик и / или экономико-математических методов и моделей	ПКс ОС III-1.1	Способен применять типовые методики и экономико-математические методы и модели

Этап освоения компетенции	**Показатель оценивания**	**Критерий оценивания**
ПКс ОС III-1.1	Применяет типовые методики и экономико-математические методы и модели	Уровень усвоения программного материала, глубина понимания вопроса, правильность и полнота ответов, четкость и логичность изложения его на промежуточной аттестации, аргументированность выводов, умение тесно увязывать теорию с практикой

4.3.2 Типовые оценочные средства

Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

1. Методы, средства и технологии интеграции приложений.
2. Интегрированные офисные пакеты программ и их комплектация.
3. Системы ERP/MRP, управления персоналом, управления документооборотом, описания бизнес-процессов, управления взаимоотношениями с клиентами.
4. Понятие интегрированной среды разработки программ.
5. Компиляторы и интерпретаторы.
6. Объектно-ориентированное программирование.
7. Классы и объекты.
8. Наследование.
9. Технологический процесс разработки программ.
10. Характеристика основных подходов к проектированию и разработке программного обеспечения.
11. Информационные объекты.
12. Нормализация отношений.
13. Модель данных (инфологическая модель).
14. Виды моделей.
15. Системы управления базами данных (СУБД) и их основные функции.
16. Промышленные и персональные СУБД.
17. Понятие транзакции.
18. Системы обработки транзакций в режиме реального времени.
19. Языки запросов и хранимые процедуры.
20. Хранилища и витрины данных.
21. Модели аналитической обработки данных в СУБД.
22. Средства извлечения знаний.
23. Сущности, отношения и связи в нотации Чена.
24. Диаграммы атрибутов.
25. Категоризация сущностей.
26. Нотация Баркера.
27. Построение модели.
28. Структурные карты Константайна.
29. Структурные карты Джексона.
30. Взаимосвязь потоков данных и структурных карт.
31. Методологии Йордана/Де Марко и Гейна-Сарсона.
32. SADT - технология структурного анализа и проектирования.
33. Сравнительный анализ SADT - моделей и потоковых моделей.
34. Методология SSADM.
35. Методологии, ориентированные на данные.
36. Основные этапы подхода Мартина.
37. Структурный анализ систем средствами IDEF - технологии.
38. Моделирование поведения организации на рынке (исторический аспект).
39. Структурный анализ систем.

40. Понятие структурного анализа.
41. Диаграммы потоков данных.
42. Словарь данных.
43. Методы задания спецификаций процессов.
44. Классификация структурных методологий. Примеры.
45. Семейство технологии IDEF - от IDEF 0 до IDEF 14 . Стандарт IDEFO.
46. Понятие ИС, их структура и состав.
47. Обеспечивающие и функциональные подсистемы ИС.
48. Принципы создания и проектирования ИС.
49. Жизненных цикл ИС.
50. Системы автоматизации проектирования (САПР).
51. Case-технологии.
52. Основные понятия.
53. Классификация мер обеспечения безопасности ИС.
54. Угрозы безопасности ИС.
55. Универсальные механизмы защиты ИС.
56. Криптографическая защита информации АБС.
57. Электронная цифровая подпись: понятие, принципы построения, алгоритмы расчета.
58. Система защиты информации в ИС.

Шкала оценивания

Обозначения		Формулировка требований к степени освоения дисциплины
Цифр.	Оценка	
2	Неуд.	Студент не имеет необходимых представлений о проверяемом материале; допускает существенные ошибки при ответах на вопросы
3	Удовл.	Знания не структурированы, на уровне **ориентирования**, общих представлений. Студент допускает неточности, приводит недостаточно правильные формулировки, нарушает логическую последовательность в изложении ответа на вопросы
4	Хор.	Знания, умения, владения на **аналитическом** уровне. Компетенции в целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы Студент твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает, однако допускает несущественные погрешности при ответе на заданный вопрос
5	Отл.	Знания, умения, владения на **системном** уровне. Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно и четко его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, в том числе при видоизменении и решении нестандартных практических задач, правильно обосновывает принятое решение

4.4. Методические материалы

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

1. Стандартные методы обучения:
   - Лекции;

- Семинарские занятия, на которых обсуждаются основные вопросы, рассмотренные в лекциях, учебной литературе и раздаточном материале;
- контрольные работы;
- расчетно-аналитические задания;
- консультации преподавателей.

2. Методы обучения с применением интерактивных форм образовательных технологий:
   - анализ конкретных практических ситуаций;
   - обсуждение вопросов по пройденным темам;

Шкала оценивания результатов практических заданий (решения практических задач, разбора практических ситуаций) на практических занятиях

Обозначения		Формулировка требований к степени освоения дисциплины
Цифр.	Оценка	
2	Неуд.	Студент неправильно решает практическую задачу, не делает выводов по ее результатам, не может объяснить технологию ее решения, показывает полное незнание теоретических аспектов, на дополнительные, уточняющие вопросы не отвечает.
3	Удовл.	Студент допускает несколько незначительных ошибок в решении практической задачи, делает неполные выводы по ее результатам либо недостаточно аргументирует свое решение; отвечает на вопрос о технологии ее решения, но при ответе допускает неточности, что требует дополнительных вопросов.
4	Хор.	Студент логично и правильно решает практическую задачу, делает грамотные выводы по ее результатам, отвечает на вопрос о технологии ее решения, достаточно аргументирует свое решение, но при ответе допускает погрешности.
5	Отл.	Студент логично и правильно решает практическую задачу, делает грамотные выводы по ее результатам, полно отвечает на вопрос о технологии ее решения, подробно аргументирует свое мнение со ссылками на норму закона, показывает хорошее знание теоретических аспектов.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудиторные занятия по дисциплине «Инструментальные методы в экономике» проводятся в форме лекций и семинарских занятий. По определенным темам предусмотрены контрольные работы и тестовые задания.

Важное место в профессиональной подготовке студентов играет самостоятельная работа, а также изучение обязательной литературы по курсу. Общий объем аудиторной и самостоятельной работы определяется учебно-тематическим планом. Изучение дисциплины завершается экзаменом.

Успешное изучение дисциплины требует посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

На лекциях излагаются основные теоретические положения дисциплины, обстоятельно раскрываются закономерности, принципы, научные термины и т. п. Преподаватель разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практическое занятие и указания на самостоятельную работу. Выделенные в лекционном курсе темы обеспечивают методологический аспект базовой подготовки студентов.

При подготовке к лекционным занятиям студентам необходимо перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то следует обратиться к преподавателю на занятиях или по графику его индивидуальных консультаций.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов и эссе, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическим занятиям студентам необходимо:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- в ходе семинара давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;
- на практическом занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Студентам, пропустившим практическое занятие (независимо от причин), либо не подготовившимся к нему, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме занятия.

Организация самостоятельной работы по дисциплине «Инструментальные методы в экономике» предполагает подготовку к занятиям в соответствии с заданиями на самостоятельную работу с использованием конспекта лекций, материалов практических занятий и приведенных ниже источников литературы; выполнение индивидуальных заданий; подготовку к экзамену.

В ходе самостоятельной работы студент может:

– освоить теоретический материал по изучаемой дисциплине (отдельные темы, вопросы тем, отдельные положения и т. д.);

– закрепить знания теоретического материала, используя необходимый инструментарий, практическим путем (решение задач, выполнение контрольных работ, тестов для самопроверки);

– применить полученные знания и практические навыки для анализа ситуации и выработки правильного решения;

– использовать полученные знания и умения для формирования собственной позиции, теории, модели.

Подготовка к экзамену осуществляется студентом самостоятельно с использованием перечня вопросов к экзамену, решенных во время практических занятий задач, конспекта лекций по дисциплине и рекомендованных источников литературы.

При изучении учебной дисциплины внимание уделяется методическим рекомендациям преподавателя студентам по ведению конспектов, работе с источниками, эффективному изучению рекомендованной литературы, выполнению индивидуальных заданий. Акцент в изучении дисциплины ставится на стимулирование самостоятельной деятельности студентов в изучении предмета дисциплины, что позволяет эффективно применять усвоенные теоретические знания на практике.

6. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Основная литература

1. Фомин, Г. П. Экономико-математические методы и модели в коммерческой деятельности : учебник для бакалавров / Г. П. Фомин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 462 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3021-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait-ru.ezproxy.ranepa.ru:2443/bcode/426137

2. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для вузов / А. В. Королев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00883-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait-ru.ezproxy.ranepa.ru:2443/bcode/451297

3. Экономико-математические методы и модели. Задачник учебно-практическое пособие для вузов / Р. И. Горбунова [и др.]. - Москва. КНОРУС, 2016.— 202 с.

6.2. Дополнительная литература

1.Гармаш, А. Н. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев ; под редакцией В. В. Федосеева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3698-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait-ru.ezproxy.ranepa.ru:2443/bcode/406453

2. Клтишева С Э Экономико-математическое моделирование.Моделирование микроэкономических процессов и систем. Пермь: Изд-во ПГНИУ. 2012. — 198 с.

3. Бродецкий Г.Л. Экономико-математические методы и модели в логистике. Процедуры оптимизации : учебник для вузов. Д. А. Гусев. - Москва: Академия, 2014. — 286 с.

4. Дубина И. Н. Теоретико-игровые модели организации инновационной деятельности фирм : монография / И. Н. Дубина. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2013. — 176 с.

5. Колбин В.В. Методы коллективного принятия решении : учебное пособие / В. В. Колбин. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015. —253 с.

6.3. Рекомендуемые Интернет-ресурсы

Портач риск-менеджмента - www.riskm.ru

Русское общество управления рисками - www.rrms.ru

Официальный сайт Центрального банка РФ (Банка России) // http://www.cbr.ru

Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстата) http://www.gks.ru

Официальный сайт Банка России // http://www. cbr.ru

Официальный сайт Всемирной торговой организации http://www. wto.org

Официальный сайт Международного валютного фонда http ://www .imf.org

Официальный сайт Всемирного банка http ://www. worldbank org

Официальный сайт Организации экономического сотрудничества и развития http://www.oecd.org

Официальный сайт агентства «Росбизнесконсалтинг» http://www.rbc.ru

Официальный сайт Национальной фондовой ассоциации (НФА) http://www.пГа.ru

Официальный сайт Московской биржи http://rnoex.com/

Финансовая математика http://www.finmath.ru/

6.4. Иные источники

1. Петров Л.Ф. Методы динамического анализа экономики: учеб. пособие. - М.:ИНФРА-М, 2010 – 239 с.

2. Осипов Г.В., Лисичкин В.А. под ред. Садовничий В.А. Моделирование социальных явлений и процессов с применением математических методов: учеб. пособие. - М.: Норма, 2014,- 192с.

3. Орлов А.И. Организационно-экономическое моделирование: теория принятия решений: учебник для вузов. - М.: КНОРУС, 2011 - 568с.

4. Орлов А. И. Новая парадигма математических методов экономики / А. И. Орлов // Экономический анализ: теория и практика. - 2013. - № 36. - С. 25.

5.Липунцов Ю.П. Прикладные программные продукты для экономистов. Основы информационного моделирования. М. Проспект 2014 — 223с.

6.Скрипкин К.Г.. Экономическая эффективность информационных систем. М.:ДМК-Пресс, 2014.

7.Орлова И. В. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: учебное пособие для вузов / И. В. Орлова, В. А. Половников. - Москва: Вузовский учебник, ИНФРА-М, 2014. — 388 с.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

Для проведения занятий по дисциплине необходимо материально-техническое обеспечение учебных аудиторий (наглядными материалами, экраном, мультимедийным проектором с ноутбуками (ПК) для презентации учебного материала, выходом в сеть Интернет, программными продуктами Microsoft Office (Excel, Word, PowerPoint)) в зависимости от типа занятий: семинарского и лекционного типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для самостоятельной работы обучающимся необходим доступ в читальные залы библиотеки и/или помещение, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации и ЭБС.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и промежуточной аттестации.

Оборудование:

Рабочие места студентов: парты, стулья;

Рабочее место преподавателя: стол, стул;

Доска для рисования маркерами;

Мультимедийный проектор.

Учебная аудитория для проведения практических занятий.

Оборудование:

Рабочие места студентов: столы, стулья;

Рабочее место преподавателя: стол, стул;

Доска для рисования маркерами,

Доска интерактивная;

Мультимедийный проектор;

Персональные компьютеры: Core i7 / 8Gb / 2000Gb -15 шт.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows 10 Corporate 1909 (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19);

Microsoft Office 2019 (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19);

Google Chrome 76.0.3809.100 (свободная лицензия);

Консультант (контракт с продавцом ЗАО «КонсультантПлюс» от 18.06.2009 № б/н).

Библиотека (абонемент, читальный и компьютерный залы)

Учебная аудитория для самостоятельной работы студента.

Оборудование:

Рабочие места студентов: столы, стулья; Персональные компьютеры.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows 10 Corporate 1909 (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19);

Microsoft Office 2019 (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19);

Google Chrome 76.0.3809.100 (свободная лицензия);

Deductor Academic 5.3.0.88 (свободная лицензия);

Microsoft Project Professional 2019 (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19).

Project Expert 7 Tutorial (60 уч. мест, сеть) (контракт с продавцом SoftLine от 14.11.2013 №Tr060872);

Vmware Horizon Client 4.3.0.4209 (свободная лицензия);

CA AllFusion R7.2 (контракт с продавцом ООО «Интерфейс ПРОФ» от 27.10.2008 №227/07-08-ИОП, бессрочный);

Oracle VM VirtualBox 6.0.10 (свободная лицензия);

ArgoUML 0.34 (свободная лицензия);

ARIS Express 2.4d (свободная лицензия);

Stata/SE Educational Network Edition Renewal (Stata) (контракт с продавцом АО «СОФТЛАЙН ТРЕЙД» от 25.06.2019 №373100037619000000);

PostgreSQL Database 10.9-2 (свободная лицензия);

EViews Academic Base License+ Unlimited Lab License (Eviews) (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19);

Weka 3.8.3 (свободная лицензия);

Консультант (контракт с продавцом ЗАО «КонсультантПлюс» от 18.06.2009 № б/н).

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. www.biblio-online.ru –Электронно-библиотечная система [ЭБС] Юрайт;
2. http://www.iprbookshop.ru – Электронно-библиотечная система [ЭБС] «Iprbooks»
3. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система [ЭБС] «Лань».
4. http://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека Elibrary.ru.

5. https://new.znanium.com Электронно-библиотечная система [ЭБС] «Znanium.com».

6. https://dlib.eastview.com – Информационный сервис «East View».

7. https://www.jstor.org - Jstor. Полные тексты научных журналов и книг зарубежных издательств.

8. https://elibrary.worldbank.org - Электронная библиотека Всемирного Банка.

9. https://link.springer.com - Полнотекстовые политематические базы академических журналов и книг издательства Springer.

10. https://ebookcentral.proquest.com - Ebook Central. Полные тексты книг зарубежных научных издательств.

11. https://www.oxfordhandbooks.com - Доступ к полным текстам справочников Handbooks издательства Oxford по предметным областям: экономика и финансы, право, бизнес и управление.

12. https://journals.sagepub.com - Полнотекстовая база научных журналов академического издательства Sage.

13. Справочно-правовая система «Консультант».

14. Электронный периодический справочник «Гарант».