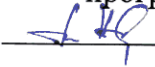


Частное образовательное учреждение
высшего образования
«Брянский институт управления и бизнеса»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой информатики и
программного обеспечения
 Т.М. Хвостенко
«27» августа 2020 г.

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Укрупненная группа направлений и специальностей	090000 Информатика и вычислительная техника
Направление подготовки:	09.03.03 Прикладная информатика
Профиль:	Прикладная информатика в экономике

Разработала: Хвостенко Т.М.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФГОС ВО

В соответствии с учебным планом направления подготовки, разработанным на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017г. №922, дисциплина «Экономико-математические модели» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений. Эта дисциплина, в соответствии с учебным планом, является обязательной для изучения.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Экономико-математические модели» включает 15 тем. Темы объединены в три дидактические единицы: «Основы линейного программирования», «Задачи нелинейного программирования», «Специальные модели экономических систем».

Цель изучения дисциплины заключается в приобретении теоретических и методических знаний в области построения и решения экономических задач на основе математического моделирования.

Основными **задачами** изучения дисциплины являются:

- рассмотреть основные виды методов и моделей в экономике и выявить их особенности;
- изучить основы математического моделирования предметной области.
- познакомить с компьютерными пакетами математических программ, реализующими математические модели: Excel.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ УСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Экономико-математические модели» направлено на формирование следующих планируемых результатов обучения студентов по дисциплине. Планируемые результаты обучения (ПРО) студентов по этой дисциплине являются составной частью планируемых результатов освоения образовательной программы и определяют следующие требования. После освоения дисциплины студенты должны:

Овладеть компетенциями:

ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

ОПК-6.1.

Знать: основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и

математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.

ОПК-6.2.

Уметь: применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа

информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.

ОПК-6.3.

Владеть: навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.

ПК-5. Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.

Знать:

- процесс разработки модели бизнес-процессов заказчика

Уметь:

- адаптировать бизнес-процессы заказчика к возможностям ИС.

Владеть:

- навыками документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации)

4. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Для изучения дисциплины, необходимы знания и умения из дисциплин, изучаемых ранее по учебному плану.

Согласно учебному плану, дисциплина «Экономико-математические модели» изучается в 4 семестре 2 курса при очной форме обучения и в 6 семестре 3 курса при заочной форме обучения.

Компетенции, знания и умения, а также опыт деятельности, приобретаемые студентами после изучения дисциплины, будут использоваться ими в ходе осуществления профессиональной деятельности.

5. ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ИХ ТРУДОЕМКОСТЬ

очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц (академических часов – ак. ч.)	Семестр
		4
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	4 (144)
Аудиторные занятия (контактная работа обучающихся с преподавателем), из них:	60	60
- лекции (Л)	30	30
- семинарские занятия (СЗ)		
- практические занятия (ПЗ)	30	30
- лабораторные занятия (ЛЗ)		
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:	84	84
- курсовая работа (проект)		
- контрольная работа		
- доклад (реферат)		
- расчетно-графическая работа		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

заочная форма обучения (5 лет, 4 г. 6 мес.)

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц (академических часов – ак. ч.)	Семестр
		6
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	4 (144)
Аудиторные занятия (контактная работа обучающихся с преподавателем), из них:	10	10
- лекции (Л)	4	4
- семинарские занятия (СЗ)		
- практические занятия (ПЗ)	6	6
- лабораторные занятия (ЛЗ)		

Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:	134	134
- курсовая работа (проект)		
- контрольная работа	9	9
- доклад (реферат)		
- расчетно-графическая работа		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

6. ТЕМАТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля	№ п/п	Тема	Перечень планируемых результатов обучения
1	Основы линейного программирования	1	Основные понятия и задачи системного анализа	ОПК-6 ПК-5
		2	Понятие модели и моделирования	
		3	Построение математической модели	
		4	Общая задача оптимального программирования	
		5	Программное обеспечение для решения задач линейного программирования	
		6	Модели логистики на транспорте	
		7	Модели логистики и управления цепями поставок	
2	Задачи нелинейного программирования	8	Задачи целочисленного программирования	ОПК-6 ПК-5
		9	Задачи нелинейного программирования	
		10	Задачи динамического программирования	
3	Специальные модели экономических систем	11	Сетевые модели	ОПК-6 ПК-5
		12	Модели систем массового обслуживания	
		13	Принятие решений в условиях риска и неопределенности	
		14	Принятие решений в условиях конфликта	
		15	Модели прогнозирования	

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

очная форма обучения

Наименование тем	Трудо- ем- кость	Лекции	ПЗ	СРС
1. Основные понятия и задачи системного анализа	6	2		4
2. Понятие модели и моделирования	10	2		8
3. Построение математической модели	8	2		6
4. Общая задача оптимального программирования	10	2		8
5. Программное обеспечение для решения задач линейного программирования	16	4	8	4

6. Модели логистики на транспорте	14	2	8	4
7. Модели логистики и управления целями поставок	6	2	1	3
8. Задачи целочисленного программирования	6	1	1	4
9. Задачи нелинейного программирования	6	1	1	4
10. Задачи динамического программирования	10	1	1	8
11. Сетевые модели	10	2	2	6
12. Модели систем массового обслуживания	10	2	2	6
13. Принятие решений в условиях риска и неопределенности	10	1	2	7
14. Принятие решений в условиях конфликта	10	2	2	6
15. Модели прогнозирования	12	4	2	6
Итого	144	30	30	84

заочная форма обучения

Наименование тем	Трудоемкость	Лекции	ПЗ	СРС
1. Основные понятия и задачи системного анализа	6	1		5
2. Понятие модели и моделирования	10	1		9
3. Построение математической модели	8	2		6
4. Общая задача оптимального программирования	10			
5. Программное обеспечение для решения задач линейного программирования	16		2	14
6. Модели логистики на транспорте	14		2	12
7. Модели логистики и управления целями поставок	6			6
8. Задачи целочисленного программирования	6			6
9. Задачи нелинейного программирования	6			6
10. Задачи динамического программирования	10			10
11. Сетевые модели	10			10
12. Модели систем массового обслуживания	10			10
13. Принятие решений в условиях риска и неопределенности	10			10
14. Принятие решений в условиях конфликта	10			10
15. Модели прогнозирования	12		2	10
Итого	144	4	6	134

8. СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Учебным планом не предусмотрены.

9. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий по дисциплине.
Рекомендуемые темы для проведения практических занятий:

при очной форме обучения:

1. Программное обеспечение для решения задач линейного программирования
2. Модели логистики на транспорте
3. Модели логистики и управления целями поставок
4. Задачи целочисленного программирования

5. Задачи нелинейного программирования
6. Задачи динамического программирования
7. Сетевые модели
8. Модели систем массового обслуживания
9. Принятие решений в условиях риска и неопределенности
10. Принятие решений в условиях конфликта
11. Модели прогнозирования

при заочной форме обучения:

1. Программное обеспечение для решения задач линейного программирования
2. Модели логистики на транспорте
3. Модели прогнозирования

10. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Учебным планом не предусмотрены.

11. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

11.1. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Рекомендуются следующие виды самостоятельной работы:

- изучение теоретического материала с использованием курса лекций и рекомендованной литературы;
- подготовка к экзамену в соответствии с перечнем контрольных вопросов для аттестации;
- дидактическое тестирование.

В комплект учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся входят:

- рабочая программа дисциплины;
- оценочные материалы.

11.2. КУРСОВАЯ РАБОТА

Учебным планом не предусмотрена.

11.3. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Учебным планом предусмотрено написания контрольной работы. Требования к написанию контрольных работ находятся в методических указаниях по написанию контрольных работ.

12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

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

№ п п	Компетенция	Виды оценочных средств используемых для оценки компетенций по дисциплине		
		Вопросы для экзамена	Контрольная работа	Тестирование
1	ОПК-6	+ (1-30 вопросы)	+	+
2	ПК- 5	+ (1- 30	+	+

		вопросы)		
3	ПК- 14	+ (1-30 вопросы)	+	+

12.2. Описание критериев и показателей оценивания компетенций и описание шкал оценивания при использовании различных видов оценочных средств

12.2.1. Вопросы для экзамена

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ пп	Оценка	Шкала
1	Отлично	Студент должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
2	Хорошо	Студент должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
3	Удовлетворительно	Студент должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
4	Неудовлетворительно	Студент демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой

		излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.
--	--	----------------------------------------------------------------------------

12.2.2. Тестирование

№ пп	Оценка	Шкала
1	Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
2	Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
3	Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
4	Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
5	Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
6	Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

12.2.3 .Контрольная работа

Выполняется в письменной форме. При оценке контрольной работы учитывается:

1. Правильность оформления контрольной работы.
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Умение связать теорию с практикой.
7. Умение делать обобщения, выводы.

№ пп	Оценка	Шкала
1	Отлично	Студент должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
2	Хорошо	Студент должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
3	Удовлетворительно	Студент должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.

4	Неудовлетворительно	Студент демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

12.3. Типовые контрольные задания необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

12.3.1. Вопросы для экзамена

1. Понятие модели и моделирования.
2. Классификация моделей.
3. Математические модели.
4. Этапы математического моделирования.
5. Общая задача оптимального программирования.
6. Формы записи задачи линейного программирования и ее экономическая интерпретация.
7. Геометрическая интерпретация и графический способ решения задач линейного программирования.
8. Симплексный метод решения задачи.
9. Понятие двойственной задачи
10. Основные теоремы.
11. Двойственные оценки и их экономическая интерпретация.
12. Понятие транспортной задачи.
13. Методы решения транспортной задачи.
14. Экономические задачи транспортного типа.
15. Модели целочисленного линейного программирования
16. Принятие решений в условиях риска.
17. Принятие решений в условиях неопределенности.
18. Игра как модель конфликтной ситуации.
19. Модель динамического программирования.
20. Принцип оптимальности.
21. Уравнения Беллмана.
22. Модели нелинейного программирования
23. Основные понятия и характеристики теории систем массового обслуживания.
24. Методы решения задач теории массового обслуживания.
25. Основные понятия сетевой модели: событие, работа, путь.
26. Оптимизация сетевого графа.
27. Временные характеристики сетевых моделей
28. Прогнозирование экономической динамики на основе трендовых моделей
29. Корреляционная модель
30. Регрессионная модель

12.3.2. Примерное содержание тестовых материалов

Задание 1

Сложность системы определяет
перечень подсистем, выделенных по определенному признаку
множество входящих в неё элементов, внешних связей, динамичности
функционирование множества клиентов, подчиненных одной цели
функциональная специфичность и автономность элементов

Задание 2

Моделирование это
процесс построения, изучения и применения моделей
построение абстракций
конструирование гипотез
умозаключение по аналогии

Задание 3

Модель экономического объекта поддерживается
экономическими данными
статистическими данными
достоверной информацией
статическими данными

Задание 4

Линейное программирование – это раздел
динамического программирования
оптимального программирования
имитационного моделирования
эвристического программирования

Задание 5

Линейное программирование – это раздел
динамического программирования
оптимального программирования
имитационного моделирования
эвристического программирования

Задание 6

Не существует метода _____ решения задач логистики
графического
симплексного
Фогеля
потенциалов

Задание 7

В задаче логистики общий запас _____ общей потребности
равен
больше
меньше
больше или меньше

Задание 8

Первые этапы моделирования связывают с именем Фредерика Тейлора и его книгой
Принципы научного управления;
Теория систем и системный анализ;
Методы и модели;
Управление предприятием

Задание 9

Область допустимых решений задачи нелинейного программирования является _
не всегда выпуклой
всегда выпуклой
оптимальной

гзамкнутой

Задание 10

Методом решения задач нелинейного программирования не является
градиентные методы
метод Лагранжа
графический
табличный

Задание 11

Первый шаг при построении модели бизнес-процесса
привязка ролей к бизнес-функциям;
определение порядка использования бизнес-функций;
определение ролей;
определение бизнес-функций.

Задание 12

Различают системы массового обслуживания
с отказом;
с ожиданием;
смешанные;
свободные.

Задание 13

Основоположителем теории игр является _____
Нейман
Винер
Пригожин
Эйлер

Задание 14

_____ - дисциплина, изучающая конфликтные ситуации
теория игр
теория систем
теория массового обслуживания
теория управления запасами

Задание 15

При $r = \pm 1$ корреляционная связь представляет _____ зависимость
функциональную;
линейную;
криволинейную;
нормальную

12.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

1. Демонстрационные и репетиционные варианты компьютерного тестирования (доступны на профильной кафедре вуза).

13. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

13.1. ОСНОВНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Катаргин Н.В. Экономико-математическое моделирование в Excel [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Катаргин Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 83 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79835.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Кильдишов В.Д. Использование приложения MS Excel для моделирования различных задач [Электронный ресурс]/ Кильдишов В.Д.— Электрон. текстовые данные.— Москва: СОЛОН-Пресс, 2019.— 156 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/90345.html>.— ЭБС «IPRbooks»

13.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.Ильин В.В. Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика [Электронный ресурс]/ Ильин В.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интермедиа, 2018.— 250 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89587.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Алексеев Г.В. Численное экономико-математическое моделирование и оптимизация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алексеев Г.В., Холявин И.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 195 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79692.html>.— ЭБС «IPRbooks»

13.3. РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru>

14. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Экономико-математические модели» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, осуществляется в виде лекционных и практических занятий, в ходе самостоятельной работы. В ходе самостоятельной работы студенты должны изучить лекционные материалы и другие источники (учебники и учебно-методические пособия), подготовиться к ответам на контрольные вопросы и выполнить тестовые задания.

Дисциплина «Экономико-математические модели» включает 15 тем.

Для проведения лекционных занятий предлагается следующая тематика, в соответствии с 7 разделом рабочей программы дисциплины:

очная форма обучения

- 1.Основные понятия и задачи системного анализа
- 2.Понятие модели и моделирования
- 3.Построение математической модели
- 4.Общая задача оптимального программирования
- 5.Программное обеспечение для решения задач линейного программирования
- 6.Модели логистики на транспорте
- 7.Модели логистики и управления целями поставок
- 8.Задачи целочисленного программирования
- 9.Задачи нелинейного программирования
- 10.Задачи динамического программирования
- 11.Сетевые модели
- 12.Модели систем массового обслуживания
- 13.Принятие решений в условиях риска и неопределенности
- 14.Принятие решений в условиях конфликта
- 15.Модели прогнозирования

заочная форма обучения

- 1.Основные понятия и задачи системного анализа
- 2.Понятие модели и моделирования
- 3.Построение математической модели

Лекция – форма обучения студентов, при которой преподаватель последовательно излагает основной материал темы учебной дисциплины. Лекция – это важный источник информации по каждой учебной дисциплине. Она ориентирует студента в основных проблемах изучаемого курса, направляет самостоятельную работу над ним. Для лекций по каждому предмету должна быть отдельная тетрадь для лекций. Прежде всего, запишите имя, отчество и фамилию лектора, оставьте место для списка рекомендованной литературы, пособий, справочников.

Будьте внимательны, когда лектор объявляет тему лекции, объясняет Вам место, которое занимает новый предмет в Вашей подготовке и чему новому Вы сможете научиться. Опытный студент знает, что, как правило, на первой лекции преподаватель обосновывает свои требования, раскрывает особенности чтения курса и способы сдачи зачета или экзамена.

Отступите поля, которые понадобятся для различных пометок, замечаний и вопросов.

Запись содержания лекций очень индивидуальна, именно поэтому трудно пользоваться чужими конспектами.

Не стесняйтесь задавать вопросы преподавателю! Чем больше у Вас будет информации, тем свободнее и увереннее Вы будете себя чувствовать!

Базовые рекомендации:

- не старайтесь дословно конспектировать лекции, выделяйте основные положения, старайтесь понять логику лектора;

- точно записывайте определения, законы, понятия, формулы, теоремы и т.д.;

- передавайте излагаемый материал лектором своими словами;

- наиболее важные положения лекции выделяйте подчеркиванием;

- создайте свою систему сокращения слов;

- привыкайте просматривать, перечитывать перед новой лекцией предыдущую информацию;

- дополняйте материал лекции информацией;

- задавайте вопросы лектору;

- обязательно вовремя пополняйте возникшие пробелы.

Правила тактичного поведения и эффективного слушания на лекциях:

- Слушать (и слышать) другого человека - это настоящее искусство, которое очень пригодится в будущей профессиональной деятельности.

- Если преподаватель «скучный», но Вы чувствуете, что он действительно владеет материалом, то скука - это уже Ваша личная проблема (стоит вообще спросить себя, а настоящий ли Вы студент, если Вам не интересна лекция специалиста?).

Существует очень полезный прием, позволяющий студенту оставаться в творческом напряжении даже на лекциях заведомо «неинтересных» преподавателях.

Представьте, что перед Вами клиент, который что-то знает, но ему трудно это сказать. Очень многое здесь зависит от того, поможет ли слушающий говорящему лучше изложить свои мысли (или сообщить свои знания). Но как может помочь «скучному» преподавателю студент, да еще в большой аудитории, когда даже вопросы задавать неприлично?

Прием прост – постарайтесь всем своим видом показать, что Вам «все-таки интересно» и Вы «все-таки верите», что преподаватель вот-вот скажет что-то очень важное. И если в аудитории найдутся хотя бы несколько таких студентов, внимательно и уважительно слушающих преподавателя, то может произойти «маленькое чудо», когда преподаватель «вдруг» заговорит с увлечением, начнет рассуждать смело и с озорством (иногда преподаватели сами ищут в аудитории внимательные и заинтересованные лица и начинают читать свои лекции, частенько поглядывая на таких студентов, как бы «вдохновляясь» их доброжелательным вниманием). Если это кажется невероятным (типа того, что «чудес

не бывает»), просто вспомните себя в подобных ситуациях, когда с приятным собеседником-слушателем Вы вдруг обнаруживаете, что говорите намного увереннее и даже интереснее для самого себя. Но «маленького чуда» может и не произойти, и тогда главное - не обижаться на преподавателя (как не обижается на своего «так и не разговорившегося» клиента опытный психолог-консультант). Считайте, что Вам не удалось «заинтересовать» преподавателя своим вниманием (он просто не поверил в то, что Вам действительно интересно).

- Чтобы быть более «естественным» и чтобы преподаватель все-таки поверил в вашу заинтересованность его лекцией, можно использовать еще один прием. Постарайтесь молча к чему-то «придаться» в его высказываниях. И когда вы найдете слабое звено в рассуждениях преподавателя попробуйте «про себя» поспорить с преподавателем или хотя бы послушайте, не станет ли сам преподаватель «опровергать себя» (иногда опытные преподаватели сначала подбрасывают провокационные идеи, а затем как бы сами с собой спорят). В любом случае, несогласие с преподавателем - это прекрасная основа для диалога (в данном случае - для «внутреннего диалога»), который уже после лекции, на семинаре может превратиться в диалог реальный. Естественно, не следует извращать данный прием и всем своим видом показывать преподавателю, что Вы его «презираете», что он «ничтожество» и т. п. Критика (особенно критика преподавателя) должна быть конструктивной и доброжелательной.

- Если Вы в чем-то не согласны (или не понимаете) с преподавателем, то совсем не обязательно тут же перебивать его и, тем более, высказывать свои представления, даже если они и кажутся Вам верными. Перебивание преподавателя на полуслове - это верный признак невоспитанности. А вопросы следует задавать либо после занятий (для этого их надо кратко записать, чтобы не забыть), либо выбрав момент, когда преподаватель сделал хотя бы небольшую паузу, и обязательно извинившись. Неужели не приятно самому почувствовать себя воспитанным человеком, да еще на глазах у целой аудитории?

Правила конспектирования на лекциях:

- Не следует пытаться записывать подряд все то, о чем говорит преподаватель. Даже если студент владеет стенографией, записывать все высказывания просто не имеет смысла: важно уловить главную мысль и основные факты.

- Желательно оставлять на страницах поля для своих заметок (и делать эти заметки либо во время самой лекции, либо при подготовке к семинарам и экзаменам).

- Естественно, желательно использовать при конспектировании сокращения, которые каждый может «разработать» для себя самостоятельно (лишь бы самому легко было потом разобраться с этими сокращениями).

- Стараться поменьше использовать на лекциях диктофоны, поскольку потом трудно будет «декодировать» неразборчивый голос преподавателя, все равно потом придется переписывать лекцию (а с голоса очень трудно готовиться к ответственным экзаменам), наконец, диктофоны часто отвлекают преподавателя тем, что студент ничего не делает на лекции (за него, якобы «работает» техника) и обычно просто сидит, глядя на преподавателя немигающими глазами (взглядом немного скучающего «удава»), а преподаватель чувствует себя неудобно и вместо того, чтобы свободно размышлять над проблемой, читает лекцию намного хуже, чем он мог бы это сделать (и это не только наши личные впечатления: очень многие преподаватели рассказывают о подобных случаях).

Для проведения практических занятий предлагается следующая тематика, в соответствии с 9 разделом рабочей программы дисциплины:

при очной форме обучения:

1. Программное обеспечение для решения задач линейного программирования
2. Модели логистики на транспорте
3. Модели логистики и управления целями поставок
4. Задачи целочисленного программирования
5. Задачи нелинейного программирования

6. Задачи динамического программирования
7. Сетевые модели
8. Модели систем массового обслуживания
9. Принятие решений в условиях риска и неопределенности
10. Принятие решений в условиях конфликта
11. Модели прогнозирования

при заочной форме обучения:

1. Программное обеспечение для решения задач линейного программирования
2. Модели логистики на транспорте
3. Модели прогнозирования

Практическое занятие – это одна из форм учебной работы, которая ориентирована на закрепление изученного теоретического материала, его более глубокое усвоение и формирование умения применять теоретические знания в практических, прикладных целях.

Особое внимание на практических занятиях уделяется выработке учебных или профессиональных навыков. Такие навыки формируются в процессе выполнения конкретных заданий – упражнений, задач и т.п. – под руководством и контролем преподавателя.

Готовясь к практическому занятию, тема которого всегда заранее известна, студент должен освежить в памяти теоретические сведения, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы, подобрать необходимую учебную и справочную литературу. Только это обеспечит высокую эффективность учебных занятий.

Отличительной особенностью практических занятий является активное участие самих студентов в объяснении вынесенных на рассмотрение проблем, вопросов; преподаватель, давая студентам возможность свободно высказаться по обсуждаемому вопросу, только помогает им правильно построить обсуждение. Такая учебная цель занятия требует, чтобы учащиеся были хорошо подготовлены к нему. В противном случае занятие не будет действенным и может превратиться в скучный обмен вопросами и ответами между преподавателем и студентами.

При подготовке к практическому занятию:

- проанализируйте тему занятия, подумайте о цели и основных проблемах, вынесенных на обсуждение;
- внимательно прочитайте материал, данный преподавателем по этой теме на лекции;
- изучите рекомендованную литературу, делая при этом конспекты прочитанного или выписки, которые понадобятся при обсуждении на занятии;
- постарайтесь сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументировать его обосновать;
- запишите возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературой вопросы, чтобы затем на семинарском занятии получить на них ответы.

В процессе работы на практическом занятии:

- внимательно слушайте выступления других участников занятия, старайтесь соотносить, сопоставить их высказывания со своим мнением;
- активно участвуйте в обсуждении рассматриваемых вопросов, не бойтесь высказывать свое мнение, но старайтесь, чтобы оно было подкреплено убедительными доводами;
- если вы не согласны с чьим-то мнением, смело критикуйте его, но помните, что критика должна быть обоснованной и конструктивной, т.е. нести в себе какое-то конкретное предложение в качестве альтернативы;
- после семинарского занятия кратко сформулируйте окончательный правильный ответ на вопросы, которые были рассмотрены.

Практическое занятие помогает студентам глубоко овладеть предметом, способствует развитию у них умения самостоятельно работать с учебной литературой и первоисточниками, освоению ими методов научной работы и приобретению навыков научной аргументации, научного мышления. Преподавателю же работа студента на практическом занятии позволяет судить о том, насколько успешно и с каким желанием он осваивает материал курса.

Методические указания и рекомендации по другим видам учебной работы - по написанию реферата, представлены в соответствующих изданиях. При выполнении реферата следует руководствоваться специальными методическими указаниями. Эти методические указания размещены в библиотеке и на профильных кафедрах вуза.

15. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Реализация образовательного процесса по дисциплине «Экономико-математические методы» осуществляется в следующих аудиториях:

1. Занятия **лекционного типа** - аудитория №503: 40 мест (20 столов, 40 стульев), 1 доска, 5 стендов, 1 стол преподавателя, 1 кафедра, вешалка напольная – 2 шт.

2. Для проведения **практических занятий** используется лаборатория для проведения практических занятий №404: 44 места (22 стола, 44 стула), 1 доска, 5 стендов, 1 кафедра, вешалка напольная – 1 шт, 12 ПЭВМ с выходом в Интернет, принтер – 1

3. Для **самостоятельной работы** студентов используется аудитория №506: 22 места (11 столов, 22 стула), 1 доска, 4 стенда, 1 кафедра, вешалка напольная – 1 шт, 10 ПЭВМ с выходом в Интернет, принтер - 1

4. Для **проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации** используется аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации №503: 40 мест (20 столов, 40 стульев), 1 доска, 5 стендов, 1 стол преподавателя, 1 кафедра, вешалка напольная – 2 шт.

15.2 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимы следующие программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Информационно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/>

2. Справочная правовая система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru>

4. Научная электронная библиотека eLibrary.ru - http://elibrary.ru/project_authors.asp

На рабочих местах используется операционная система Microsoft Windows 7 Professional, пакет Microsoft Office 2007 Russian, а также другое специализированное программное обеспечение.

Рабочую программу дисциплины составила:

Хвостенко Т.М., к.э.н., доцент кафедры «Информатика и программное обеспечение»
БИУБ

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Информатика и программное обеспечение»:

протокол № 1 от «27» августа 2020 г.

Заведующий кафедрой _____ /Т.М. Хвостенко