

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Козорез Д.А.
“15” июня 2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (000153256)
Моделирование систем и процессов

(указывается наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент

Квалификации выпускника Бакалавр

Профиль подготовки Управление технологическими инновациями

Форма обучения очная
(очно, очно-заочное, заочное)

Выпускающая кафедра ЭиУ

Обеспечивающая кафедра ЭиУ

Кафедра-разработчик рабочей программы ЭиУ

Семестр	З.Е.	Трудоемкость, час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	КСР, час.	СРС, час.	Экзаменов, час.	Форма промежуточ- ного контроля
8	2	72	12	14	0	0	46	0	Зч
Итого	2	72	12	14	0	0	46	0	

Москва
2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы рабочей программы

1. Цели освоения дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения.
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
3. Структура и содержание дисциплины.
4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Приложения к рабочей программе дисциплины

Приложение 1. Аннотация рабочей программы

Приложение 2. Прикрепленные файлы

Программа составлена в соответствии с требованиями СУОС НИУ МАИ, разработанного на основе ФГОС ВО по направлению 38.03.02 Менеджмент

Авторы программы:

Александрова А.В.

Заведующий обеспечивающей кафедрой ЭиУ

Программа одобрена:

Заведующий выпускающей кафедрой ЭиУ

Директор выпускающего филиала

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

Целью освоения дисциплины Моделирование систем и процессов является достижение следующих результатов освоения(РО):

N	Шифр	Результат обучения
1	З-60 (ПК-13)	Знать особенности и классификацию бизнес-процессов организации
2	З-61 (ПК-13)	Знать методы реорганизации бизнес-процессов
3	У-69 (ПК-13)	Уметь учитывать особенности процессного подхода при анализе результатов деятельности организации
4	В-63 (ПК-13)	Владеть навыками моделирования бизнес-процессов организации
5	У-100(ОПК-5)	Уметь анализировать и использовать физические модели для решения прикладных задач

Перечисленные РО являются основой для формирования следующих компетенций:

N	Шифр	Компетенция
1	ПК-13	Умение моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций;
2	ОПК-5	Способность анализировать и использовать физические и математические модели изучаемых процессов, явлений и объектов, относящиеся к профессиональной сфере деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Дисциплина Моделирование систем и процессов является предшествующей и последующей для следующих дисциплин:

N	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Реинжиниринг бизнес процессов	Итоговая гос. аттестация
2	Математический анализ	
3	Физика	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часа(ов).

Модуль	Раздел	Лекции	Практич. занятия	Лаборат. работы	КСР	СРС	Всего часов	Всего с экзаменами и курсовыми
Моделирование систем и процессов	Основы моделирования	6	6	0	0	13	25	72
	Моделирование бизнес-процессов и организационных систем	6	8	0	0	33	47	
Всего		12	14	0	0	46	72	72

3.1.Содержание (дидактика) дисциплины

В разделе приводится полный перечень дидактических единиц, подлежащих усвоению при изучении данной дисциплины.

- 1. Понятие,целевая направленность и виды бизнес-моделей
- 2. Сущность метода имитационного моделирования
- 3. Процессный подход и понятие бизнес-процесса
- 4. Технология моделирования бизнес-процессов
- 5. Формирование графических схем бизнес-процессов.
- 6. Эмпирические модели
- 7. Характеристики бизнес процесса
- 8. Математический аппарат моделирования систем и процессов
- 9. Модели производственных систем
- 10. Модели организационных систем

3.2.Лекции

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем, часов	Тема лекции	Дидакт. единицы
1	1.1.Основы моделирования	2	Виды моделей и технологии моделирования	1, 2, 3, 6, 9, 10
2	1.1.Основы моделирования	2	Сущность имитационного моделирования	1, 2, 3, 4, 5, 6
3	1.1.Основы моделирования	2	Аналитические модели систем	1, 2, 3, 4, 6, 8
4	1.2.Моделирование бизнес-процессов и организационных систем	2	Моделирование бизнес процессов	3, 4, 5, 7
5	1.2.Моделирование бизнес-процессов и организационных систем	2	Моделирование организационных систем	1, 2, 4, 9, 10
6	1.2.Моделирование бизнес-процессов и организационных систем	2	Методы игрового социального имитационного моделирования	1, 2, 10
Итого:		12		

3.3.Содержание лекций.

1.1.1. Виды моделей и технологии моделирования (АЗ: 2, СРС: 1)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

Описание: Понятие модели. Процесс моделирования. Виды моделей: абстрактные, физические, технологические, аналоговые, графические. Применение моделирования в экономике и бизнесе. Стандарты моделирования

1.1.2. Сущность имитационного моделирования (АЗ: 2, СРС: 2)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

Описание: Сущность метода имитационного моделирования. Определение имитационной модели. Статистическое моделирование. Метод Монте-Карло. Достоинства и недостатки имитационного моделирования. Классификация методов имитационного моделирования. Классификация имитационных моделей. Дискретно-событийное моделирование. Модели системной динамики. Динамические системы. Многоагентное моделирование. Средства имитационного моделирования. Применение имитационного моделирования в изучении процессов производства, реализации, логистики, маркетинга

1.1.3. Аналитические модели систем (АЗ: 2, СРС: 2)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

Описание: Понятие системы. Виды систем. Параметры экономической системы. Вероятностные модели массового обслуживания. Допущения в моделях. Модели системной динамики

1.2.1. Моделирование бизнес процессов (АЗ: 2, СРС: 2)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

Описание: Понятие бизнес-процесса. Свойства бизнес-процессов. Классификация бизнес-процессов. Основные элементы процесса. Понятие сети бизнес-процессов. Описание процессов при помощи блок-схем. Моделирование процессов в нотации DFD.

Моделирование процессов в нотации IDEF0. Моделирование процессов в нотации IDEF3. Моделирование процессов в нотации ARIS. Функциональные возможности инструментальных средств моделирования бизнес-процессов

1.2.2. Моделирование организационных систем (АЗ: 2, СРС: 2)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

Описание: Архитектура предприятия. Классификация моделей иерархических структур. Модели анализа и синтеза организационных структур. Модели принятия решения. Комплекс моделей Захмана

1.2.3. Методы игрового социального имитационного моделирования (АЗ: 2, СРС: 2)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

Описание: Сущность метода социально-имитационного моделирования. Моделирование процессов с применением CASE-STUDY. Принятие производственного и группового решений в процессе деловых игр. Классификация деловых игр по целевому назначению

3.4. Практические занятия

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем, часов	Тема практического занятия	Дидакт. единицы
1	1.1. Основы моделирования	4	Виды моделей и технологии моделирования	1, 3, 4, 5, 6, 8
2	1.1. Основы моделирования	2	Вероятностные модели массового обслуживания	2, 4, 8
3	1.2. Моделирование бизнес-процессов и организационных систем	2	Графическое моделирование бизнес-процессов	2, 4, 5, 7, 9
4	1.2. Моделирование бизнес-процессов и организационных систем	2	Графическое моделирование организационных систем	1, 2, 4, 5, 10
5	1.2. Моделирование бизнес-процессов и организационных систем	4	Методы социально-имитационного моделирования	2, 10
Итого:		14		

3.5. Содержание практических занятий

1.1.1. Виды моделей и технологии моделирования (А3: 4, СРС: 4)

Форма организации: Практическое занятие

Описание: Моделирование и формализация. Моделирование в среде табличного процессора MS Excel.

1.1.2. Вероятностные модели массового обслуживания (А3: 2, СРС: 4)

Форма организации: Практическое занятие

Описание: Решение задач

1.2.1. Графическое моделирование бизнес процессов (А3: 2, СРС: 4)

Форма организации: Практическое занятие

Описание: Исходная посылка - дано контекстное описание процесса изготовления изделия, его взаимодействие с подпроцессами, а также графическая схема процесса в нотации DFD.

Студенты должны выявить недочеты в графической схеме процесса и устранить их путем доработки схемы, а также организационно-управленческие проблемы и предложить и обосновать пути их устранения.

1.2.2. Графическое моделирование организационных систем (А3: 2, СРС: 4)

Форма организации: Практическое занятие

Описание: Исходная посылка - на основе имеющейся организационной структуры организации, сложившегося распределения функциональных обязанностей и информационных потоков, номенклатуры и характеристик действующих бизнес-процессов и проявившихся проблем студенты должны предложить и обосновать изменения в организационной системе.

Обоснование затрагивает изменения в организационной структуре и/или границах функциональных обязанностей, перераспределения ресурсов и ответственности владельцев бизнес-процессов, а также информационных потоков и деятельности руководителя организации.

1.2.3. Методы социально имитационного моделирования (А3: 4, СРС: 4)

Форма организации: Практическое занятие

Описание: Моделирование процесса принятия решения. Ролевая игра

3.6.Лабораторные работы

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование лабораторной работы	Объем, часов	Дидакт. единицы
Итого:				

3.7.Содержание лабораторных работ

3.8.Контроль самостоятельной работы (КСР)

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем, часов	Тема КСР
-------	-------------------	--------------	----------

	Итого:		

3.9.Содержание КСР

3.10.Курсовые работы и проекты по дисциплине

3.11.Промежуточная аттестация

1.

Прикрепленные файлы: Зачет моделирование систем.docx

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Основная и дополнительная литература по дисциплине
2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
3. Ресурсы научно-технической библиотеки МАИ.
4. Информационные стенды кафедры.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание показателей, критерии оценивания компетенций и описание шкал оценивания осуществляются в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки результатов обучения студентов по дисциплине (Приказ №42 от 04.04.2014 «Об утверждении положения «Рейтинг по дисциплине»).

Для оценивания интегрированных и практико-ориентированных заданий обучающихся используются следующие критерии по 100-балльной шкале:

1. Формулирование представленной информации в виде проблемы;
2. Предложение способа решения проблемы;
3. Обоснование способа решения проблемы;
4. Демонстрация способа решения проблемы.

Оценивание осуществляется по следующей шкале:

100-балльная шкала	Результат освоения
менее 40	Критерий не сформирован
41-70	Критерий четко не выражен
71-100	Критерий выражен четко

Для оценивания ситуационных заданий используется следующая шкала:

100-балльная шкала	Результат освоения
--------------------	--------------------

менее 30	обучающийся не может сформулировать проблему, представленную в задании
31-50	обучающийся формулирует поставленную задачу, у него сформированы изолированные знания и умения, однако отсутствуют интегрированные понятия и навыки, в результате чего допущены ошибки в решении и задание не выполнено
51-80	задание выполнено, обучающийся применяет знания для решения поставленной проблемы, однако не сформированы компетенции, вследствие чего обучающийся испытывает затруднения в демонстрации способов решения задачи
81-100	задание выполнено как в теоретическом, так и в практическом плане, обучающийся легко демонстрирует свою компетентность по данному вопросу

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения, включают в себя:

- вопросы к промежуточной аттестации.

Перечень компетенций и этапы их формирования приведены в следующей таблице:

N	Шифр	Компетенция	Этапы формирования компетенции
1	ПК-13	Умение моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций;	Лекции: 1. Моделирование бизнес процессов. 2. Моделирование организационных систем.
2	ОПК-5	Способность анализировать и использовать физические и математические модели изучаемых процессов, явлений и объектов, относящиеся к профессиональной сфере деятельности	Лекции: 1. Виды моделей и технологии моделирования. 2. Сущность имитационного моделирования. 3. Моделирование организационных систем. 4. Методы игрового социального имитационного моделирования.

Комплект типовых индивидуальных заданий

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем, часов	Наименование типового задания
1	Моделирование бизнес-процессов и организационных систем	15	Математическое моделирование систем и процессов
Итого:		15	

Содержание типовых заданий

1.2.1. Математическое моделирование систем и процессов(СРС: 15)

Тематика: Математический аппарат моделирования систем и процессов

Тип: Домашнее задание

Прикрепленные файлы: Домашнее задание Моделирование систем.docx, Методические рекомендации по самостоятельной работе.pdf

Вопросы к промежуточной аттестации

«Моделирование систем и процессов»

1. Зачет (8 семестр)

Прикрепленные файлы: Зачет моделирование систем.docx

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а)основная литература:

1. Долганова О.И. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для академического бакалавриата для вузов по эконом. спец. и направл. / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова; под ред. О.И.Долганова; МАИ (Нац. исслед. ун-т), Гос. ун-т управления. - М. : Юрайт, 2016. - (Бакалавр. Академический курс.).
2. Елиферов В.Г. Репин В.В. Бизнес-процессы: Регламентация и управление: Учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин; Институт экономики и финансов "Синергия". - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 319

б)дополнительная литература:

Сушков Ю.А. Аналитические модели систем. Учеб. пособие.– СПб.: С.-Петерб. ун-т. 2016. – 67 с.

Карпузова В.И. Информационные технологии в менеджменте: Учебное пособие / В.И. Карпузова, Э.Н. Скрипченко, К.В. Чернышева, Н.В. Карпузова. - 2-е изд., доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 301

Управление знаниями корпорации и реинжиниринг бизнеса: Учебник / Н.М. Абдикеев, А.Д. Киселев; Под науч. ред. Н.М. Абдикеева - М.: ИНФРА-М, 2013 - 382с.: Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=373331>

Методы и модели принятия управленческих решений: Учебное пособие / Е.В. Бережная, В.И. Бережной. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с.: 60х90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-006914-2 Режим доступа:<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=414580>

Хуснутдинов Р. Ш. Экономико-математические методы и модели: Учебное пособие / Р.Ш. Хуснутдинов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 224 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование).

Комаева Л. Э. Адаптивные организационные структуры управления предприятиями в нестабильной среде хозяйствования: Монография/Л.Э.Комаева, М.Р.Дзагоева и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015.

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения образовательного процесса по дисциплине обучающимся предоставляется возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа к электронным библиотечным системам из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет».

Наименование ресурса	Интернет-ссылка на ресурс
"ZNANIUM.COM"	
Электронная библиотечная система "ZNANIUM.COM".	http://znanium.com
ООО "Издательство Лань"	
Электронная библиотечная система ООО "Издательство Лань".	e.lanbook.com
ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ"	
Электронная библиотечная система ЮРАЙТ. ЭБС "Легендарные книги"	http://biblio-online.ru , https://biblio-online.ru/catalog/legendary
Электронная библиотека МАИ	
Электронная библиотека МАИ (собственность МАИ).	http://elibrary.mai.ru/MegaPro2/Web
Электронная библиотека Консорциума аэрокосмических вузов России	
Электронная библиотека Консорциума аэрокосмических вузов России.	http://elsau.ru
Библиотека РФФИ	
Библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/
Polpred.com	
Polpred.com. Обзор СМИ	http://polpred.com
ООО "РУНЭБ"	
Электронная библиотечная система eLIBRARY.	http://elibrary.ru
ООО "Национальный цифровой ресурс "Руконт"	
ООО "Национальный цифровой ресурс "Руконт".	http://text.rucont.ru
ООО "ИВИС"	
ООО "ИВИС".	http://ivis.ru

ООО "Интегратор авторского права"	
ООО "Интегратор авторского права" IQlib.	http://www.iqlib.ru/
ФГБУ "РГБ"	
Электронная библиотека диссертаций РГБ.	http://dvs.rsl.ru
Национальная электронная библиотека (НЭБ).	http://нэб.рф
НП НЭИКОН	
Некоммерческое партнерство "Национальный Электронно-Информационный Консорциум".	http://archive.neicon.ru
Научные полнотекстовые ресурсы издательства Springer (архив).	http://link.springer.com/
Научные полнотекстовые журналы издательства Taylor&Francis Group (архив).	http://www.tandfonline.com/
База данных GreenFile компании EBSCO.	http://www.greeninfoonline.com.
Внешнеэкономическое объединение "Академинторг"	
American Physical Society American Mathematical Society	http://publish.aps.org/ http://www.ams.org/mathscinet/index.html
ФГБУ "ГПНТБ России"	
База данных Web of Science (правообладатель - Thomson Reuters, с 03.10.2016 г. - Clarivate Analytics).	www.webofscience.com
База данных Scopus издательства Elsevier.	http://scopus.com
Springer Customer Service Center GmbH в научных и образовательных целях. Springer Nature	http://link.springer.com/ http://www.nature.com/
База данных компании EBSCO Publishing: БД CASC. БД MathSciNet via EBSCOhost .	http://search.ebscohost.com
Научные полнотекстовые журналы и книги издательства Elsevier.	http://www.sciencedirect.com http://www.elsevierscience.ru/products/science-direct
РФФИ	
Научные полнотекстовые англоязычные журналы American Chemical Society.	http://pubs.acs.org.

8.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Эффективным способом развития творческих способностей студентов при изучении дисциплины является самостоятельная работа, которая нацелена на проработку студентами материала прошедших контактных занятий и подготовку к предстоящим занятиям.

Самостоятельная работа студентов проводится ими в соответствии с собственными возможностями. Можно, однако, рекомендовать групповое изучение материалов, обеспечивающее совместную работу нескольких студентов, что положительно влияет на качество проработки программы курса.

В то же время высокая степень усвоения изучаемой дисциплины достигается при постоянной работе студентов над текущим материалом. В этой связи желательна проработка лекционного материала в день его прочтения, что позволяет, во-первых, оперативно (на следующей лекции) снимать возникающие вопросы и, во-вторых, создавать багаж знаний по дисциплине задолго до промежуточной аттестации.

При подготовке к практическим занятиям также необходима проработка лекционного материала. Это позволит осознанно работать с предлагаемым материалом преподавателем на практическом занятии, а, следовательно, закладывать базу методик и приемов при решении практических задач.

При изучении материала необходимо делать акцент не на зазубривании материала, а на понимании его физической сути, что развивает мышление и позволяет понять методологию изучаемой дисциплины.

Методические рекомендации к заданиям:

Содержание дисциплины «Моделирование систем и процессов» охватывает круг вопросов, связанных с: "основами моделирования бизнес-процессов и организационных систем, и предполагает изучение графических и математических моделей, процедур создания математических моделей, проверки их адекватности, получения на их основе характеристик функционирования изучаемого объекта.

В рамках учебного процесса взаимосвязаны три вида нагрузки: аудиторная работа (лекции, практические занятия), самостоятельная работа студентов, контактные часы, в рамках которых преподаватель, с одной стороны, оказывает индивидуальные консультации по ходу выполнения самостоятельных заданий, с другой стороны, осуществляет контроль и оценивает результаты этих индивидуальных заданий. Оптимальный вариант планирования и организации студентом времени, необходимого для изучения дисциплины – распределить учебную нагрузку равномерно, то есть каждую неделю знакомиться с необходимым теоретическим материалом на лекционных занятиях и закреплять полученные знания самостоятельно, прочитывая рекомендуемую литературу.

К практическим занятиям необходимо готовиться заранее, чтобы была возможность проконсультироваться с преподавателем по трудным вопросам. В случае пропуска занятия, необходимо предоставить письменную разработку пропущенной темы.

Материалы для успешного освоения дисциплины: опорный конспект лекций; тестовые задания; задания для самостоятельной проработки, размещены на портале учебно-методической работы университета и кафедры.

Самостоятельную работу следует выполнять согласно графику и требованиям, предложенным преподавателем.

Рекомендуется следующим образом планировать и организовать время, необходимое на изучение дисциплины «Моделирование систем и процессов».

В ходе лекционных занятий студентам рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы,

дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

При подготовке к практическим занятиям, обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные вопросы. Творчески подойти к подготовке своего участия в дебатах, круглых столах, деловых играх.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

- изучение конспекта лекции в тот же день (после лекции) - 10-15 минут. Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией - 10-15 минут. Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту - 2 час. в неделю , всего в неделю – 2 час. 30 минут ;
- в течение недели 1 час. работать с литературой в библиотеке (электронной библиотеке);
- при подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме практического занятия. При подготовке к выполнению внеаудиторных заданий нужно сначала понять, что и как требуется сделать, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задач и заданий. Рекомендации по работе с литературой заключаются в необходимости изучения книг. Рекомендуется после изучения очередного параграфа книги выполнить несколько простых упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф? какие новые понятия введены, каков их смысл? что даст это на практике?

При подготовке к зачету по дисциплине «Моделирование систем и процессов» обучающийся прорабатывает содержание лекций по своему конспекту и по рекомендованным учебникам. На каждый вопрос, обучающийся должен написать план ответа, кратко перечислить и запомнить основные факты, положения. На этапе подготовки к зачету обучающийся систематизирует и интегрирует информацию, относящуюся к разным разделам лекционного материала, лучше понимает взаимосвязь различных фактов и положений дисциплины, восполняет пробелы в своих знаниях.

Особое место среди форм контроля занимает тестирование по темам дисциплины «Моделирование систем и процессов». Тестирование позволяет осуществить не только контроль, но и самоконтроль знаний студента, систематизировать их. Тесты являются средством для подготовки к зачету. При выполнении тестов, прежде всего студенту рекомендуется внимательно задание закрытой формы (отметить один или более правильных

ответов), необходимо прочитать тестовое утверждение и в приведенном списке отметить сначала те ответы, в которых студент уверен, и определить те, которые точно являются ошибочными, затем еще раз прочитать оставшиеся варианты, подумать, не являются ли еще какие-то из них правильными. Важно дочитать варианты ответов до конца, чтобы различить близкие по форме, но разные по содержанию ответы. Тестовые задания служат основой проверки знаний в качестве промежуточного контроля и с целью контроля остаточных знаний студентов после окончания изучения дисциплины «Моделирование систем и процессов».

Выполнение домашнего студента является повторением, закреплением и усвоением пройденного на занятии материала, подготовка к изучению новых вопросов, расширение и углубление знаний, формирование умений и навыков. Преподаватель формулирует домашнее задание оптимальным по объёму и содержанию с вопросами для обсуждения и расчетными задачами, предполагая преемственность перехода от ранее изученного к новому.

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемым элементом изучения дисциплины «Моделирование систем и процессов». В ходе самостоятельной работы происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общекультурных и профессиональных компетенций будущего бакалавра. Самостоятельная работа обучающихся предполагает изучение теоретического материала по актуальным вопросам дисциплины. Рекомендуется самостоятельное изучение доступной учебной и научной литературы, материалов периодической печати, интернет-ресурсов.

Самостоятельно изученные теоретические материалы повышают уровень подготовки обучающегося к усвоению лекционного материала и используются при выполнении заданий практических занятий. В процессе самостоятельной работы обучающиеся: осваивают материал, предложенный им на лекциях с привлечением указанной преподавателем литературы; осваивают дополнительные теоретические вопросы, связанные с анализом проблем современного менеджмента. Целями самостоятельной работы обучающегося являются: формирование навыков самостоятельной образовательной деятельности; выявление и устранение обучающимся пробелов в знаниях, необходимых для изучения данного курса; осознание роли и места изучаемой дисциплины в образовательной программе, по которой производится обучение.

Самостоятельная работа обучающегося обеспечена необходимыми учебными и методическими материалами основной и дополнительной литературой; демонстрационными материалами, используемыми во время проработки лекционных занятий. Организация самостоятельной работы по освоению содержания дисциплины «Моделирование систем и процессов» включает в себя такие виды работ как самостоятельное изучение текстов лекций, учебников из списка основной и дополнительной рекомендуемой литературы, использование ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и пр.

Целесообразно ознакомиться с раскрытием содержания каждой лекции по нескольким рекомендованным источникам для сопоставления точек зрения различных авторов с различных методологических позиций, а для более углубленного изучения воспользоваться

дополнительной литературой. Целесообразно также составление индивидуального терминологического словаря (гlossария) по теме вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, и словаря новых понятий, с которыми обучающийся впервые сталкивается в своей образовательной практике. Для успешного освоения вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, необходимо законспектировать предложенные вопросы. Возможно использование литературы, подобранной самим обучающимся. При освоении дисциплины «Моделирование систем и процессов» по использованию информационных технологий преподаватель рекомендует студентам использовать доступ к открытым файловым серверам сети Internet.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина ориентирована на применение компьютерной техники, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной библиотеки МАИ для поиска, сбора, хранения, обработки и представления информации. Программное обеспечение, Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы: Microsoft Windows, Microsoft Office, Kaspersky Security

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционные занятия:

Комплект электронных презентаций/слайдов;

Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук);

Наличие литературы по дисциплине.

Практические занятия:

Компьютерный класс.

Презентационная техника (проектор, экран, ноутбук, доска SMART BOARD).

Пакеты ПО общего назначения (текстовые и графические редакторы).

Тестовая система в компьютерном классе кафедры.

Доступ к Интернет-ресурсам.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина Моделирование систем и процессов является частью Блока 1 Дисциплины дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент. Дисциплина реализуется на Ступино факультете «Московский авиационного института (национального исследовательского университета)» кафедрой (кафедрами) ЭиУ.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций: ПК-13 ,ОПК-5.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с: основами моделирования бизнес-процессов и организационных систем, и предполагает изучение графических и математических моделей ,процедур создания математических моделей, проверки их адекватности, получения на их основе характеристик функционирования изучаемого объекта.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: Лекция, Практическое занятие.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: промежуточная аттестация в форме Зачет (8 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (12 часов), практические (14 часов), лабораторные (0 часов) занятия и (46 часов) самостоятельной работы студента.

Прикрепленные файлы

Зачет моделирование систем.docx

Вопросы:

1. Понятие, целевая направленность и виды моделей. Необходимость моделирования бизнес-процессов. Требования к моделям.
2. Аналитические и имитационные модели. Детерминированные и стохастические модели.
3. Специальные возможности Excel для моделирования.
4. Эмпирические модели
5. Сущность метода имитационного моделирования.
6. Процессно-ориентированные дискретные имитационные модели.
7. Агрегативные модели.
8. Сети Петри.
9. Модели системной динамики.
10. Агентное моделирование.
11. Проверка адекватности и верификация имитационной модели.
12. Оценка точности и устойчивости результатов моделирования.
13. Анализ чувствительности имитационных моделей.
14. Сущность и особенности моделирования бизнес-процесса. Сквозные процессы.
15. Процессы подразделений. Операции. Составные элементы бизнес-процессов.
16. Соотношение процессной и функциональной систем управления.
17. Требования к модели бизнес-процесса.
18. Способ моделирования управления бизнес-процессом ("Плоские" и "Объемные" модели бизнес-процессов).
19. Проверка адекватности (корректности) модели бизнес-процесса.
20. Алгоритм действий владельца процесса по управлению бизнес-процессом.
21. Структура шаблона регламентации бизнес-процесса. Информационное и целевое содержание разделов "Назначение документа", "Область применения", "Определение терминов, обозначения и сокращения", "Владелец процесса". "Входы и выходы процесса", "Ресурсы процесса".
22. Структура шаблона регламентации бизнес-процесса.
23. Основные объекты нотации ARISeEPC.
24. Основные объекты нотаций IDEF0 и IDEF3.
25. Сравнительный анализ нотаций ARIS и IDEF.
26. Функциональные возможности программных продуктов ARIS и BPWin/
27. Единая система целей, показателей и критериев для интеграции систем стратегического управления и системы управления бизнес-процессами.
28. Карта стратегии.
29. Модель движения информации в организационной системе.
30. Обобщенная модель принятия управленческих решений

Домашнее задание Моделирование систем.docx

Домашнее задание по теме математическое моделирование

1. Постановка задачи линейного программирования
2. Первая и вторая теоремы двойственности.
3. Экономико-математическая модель транспортной задачи.
4. Постановка задачи целочисленного программирования
5. Платежная матрица. Нижняя и верхняя цена игры.
6. Общая постановка задачи динамического программирования
7. Задача о распределении средств между предприятиями.
8. Оценки времени выполнения работ в сетевой модели
9. Моделирование систем массового обслуживания. Метод Монте-Карло.
10. Моделирование отказов элементов сложных технических систем.
11. Предельная производительность факторов производства.
12. Моделирование процесса работ проекта