

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.  
“28” июня 2018

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (000110846)**

**Теория принятия решений**

(указывается наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификации выпускника Бакалавр

Профиль подготовки Автоматизированные системы обработки информации и управления

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

Выпускающая кафедра МСиИТ

Обеспечивающая кафедра МСиИТ

Кафедра-разработчик рабочей программы МСиИТ

Семестр	З.Е.	Трудоемкость, час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	КСР, час.	СРС, час.	Экзаменов, час.	Форма промежуточ- ного контроля
8	4	144	6	2	4	0	132	0	Зо
<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>132</b>	<b>0</b>	

Москва  
2018

## 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 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

---

Авторы программы:

Челпанов А.В.

---

Заведующий обеспечивающей кафедрой

МСиИТ

---

Программа одобрена:

Заведующий выпускающей кафедрой

МСиИТ

Директор выпускающего филиала

---

---

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

Целью освоения дисциплины Теория принятия решений является достижение следующих результатов освоения(РО):

N	Шифр	Результат обучения
1	У-1 (ПК-3)	Уметь обосновывать реализуемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке корректности и эффективности этих решений
2	В-1 (ПК-3)	Владеть навыками обоснования реализуемых проектных решений, осуществления постановки и выполнения экспериментов по проверке корректности и эффективности этих решений
3	З-1-ДПК1	Знать основные методы принятия решений
4	У-1-ДПК1	Уметь решать задачи принятия решений при планировании и моделировании экономической деятельности
5	В-1-ДПК1	Владеть навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач

Перечисленные РО являются основой для формирования следующих компетенций:

N	Шифр	Компетенция
1	ДПК-1	Способность использовать аппарат теории принятия решений в профессиональной деятельности
2	ПК-3	Способность обосновывать реализуемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке корректности и эффективности этих решений

# 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Дисциплина Теория принятия решений является предшествующей и последующей для следующих дисциплин:

N	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Метрология, стандартизация и сертификация	Итоговая гос. аттестация
2	Учебная практика 2	

# 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часа(ов).

Модуль	Раздел	Лекции	Практич. занятия	Лаборат. работы	КСР	СРС	Всего часов	Всего с экзаменами и курсовыми
Теория принятия решений (3 семестр)	Основные понятия исследования операций и системного анализа	0	0	0	0	16	16	144
	Методологические основы теории принятия решений	0	0	0	0	16	16	
	Задачи выбора решений, отношения, функции выбора, функции полезности, критерии	0	0	0	0	16	16	

	Детерминированные, стохастические задачи	0	0	0	0	6	6	
	Задачи в условиях неопределенности	0	0	0	0	6	6	
	Задачи скалярной оптимизации, линейные, нелинейные, дискретные	0	0	0	0	12	12	
	Многокритериальные задачи, парето-оптимальность, схемы компромиссов	2	0	4	0	24	30	
	Динамические задачи, марковские модели принятия решений	2	0	0	0	12	14	
	Принятие решений в условиях неопределенности	2	2	0	0	24	28	
<b>Всего</b>		<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>132</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

### 3.1.Содержание (дидактика) дисциплины

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

- 1. Основные понятия исследования операций и системного анализа
- 2. Методологические основы теории принятия решений
- 3. Функции выбора, полезности, критерии
- 4. Детерминированные, стохастические задачи. Задачи в условиях неопределенности
- 5. Задачи скалярной оптимизации, линейные, нелинейные, дискретные
- 6. Многокритериальные задачи, парето-оптимальность
- 7. Динамические задачи, марковские модели принятия решений
- 8. Принятие решений в условиях неопределенности

### 3.2.Лекции

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем, часов	Тема лекции	Дидакт. единицы
1	1.1.Основные понятия исследования операций и системного анализа	0	Основные определения теории принятия решений. Операционный подход к решению задач. Классификация моделей в исследовании операций.	1
2	1.1.Основные понятия исследования операций и системного анализа	0	Виды классификаций задач принятия решений. Характерные черты задач принятия решений.	1
3	1.2.Методологические основы теории принятия	0	Основные этапы решения задач ТПР. Процесс принятия решений.	2

	решений			
4	1.2.Методологические основы теории принятия решений	0	Классификация задач ТПР и методов их решения.	2
5	1.3.Задачи выбора решений, отношения, функции выбора, функции полезности, критерии	0	Задачи выбора решений. Описание предпочтений. Формальная модель выбора, функция выбора, характеристические свойства функций выбора.	3
6	1.3.Задачи выбора решений, отношения, функции выбора, функции полезности, критерии	0	Функция полезности, критерии, методы построения аддитивной функции полезности.	3
7	1.4.Детерминированные, стохастические задачи	0	Понятие детерминированных, стохастических задач.	4
8	1.5.Задачи в условиях неопределенности	0	Решение задач в условиях неопределенности. Решение задач в условиях риска.	4
9	1.6.Задачи скалярной оптимизации, линейные, нелинейные, дискретные	0	Математическое программирование. Графическое решение задач линейного программирования. Линейное программирование.	5
10	1.6.Задачи скалярной оптимизации, линейные, нелинейные, дискретные	0	Симплекс метод. Целочисленное программирование. Решение задач о выборе оборудования, о ранце. Задача распределения ресурсов.	5
11	1.7.Многокритериальные задачи, парето-оптимальность, схемы компромиссов	0	Постановка многокритериальных задач принятия решений. Методы условной оптимизации.	6
12	1.7.Многокритериальные задачи, парето-оптимальность, схемы компромиссов	2	Метод свертывания векторного критерия. Парето-оптимальность.	6
13	1.8.Динамические задачи, марковские модели принятия решений	2	Динамическое программирование. Принцип оптимальности Беллмана. Функциональное уравнение Беллмана. Динамическое программирование на марковских цепях.	7
14	1.8.Динамические задачи, марковские модели принятия решений	0	Введение в теорию Марковских цепей. Классификация состояний марковских цепей. Алгоритм Дейкстры.	7
15	1.9.Принятие решений в условиях неопределенности	2	Игровые модели принятия решений. Платёжная матрица. Верхняя и нижняя цены игры. Принцип чистых стратегий. Смешанные стратегии.	8
16	1.9.Принятие решений в условиях неопределенности	0	Методы принятия решений в условиях риска. Принятие решений при известных априорных вероятностях. Принятие решений при неизвестной априорной информации	8
<b>Итого:</b>		<b>6</b>		

### 3.3.Содержание лекций.

#### 1.1.1. Основные определения теории принятия решений. Операционный подход к решению задач. Классификация моделей в исследовании операций. (АЗ: 0, СРС: 8)

**Тип лекции:** Информационная лекция

**Форма организации:** Самостоятельная работа

**1.1.2. Виды классификаций задач принятия решений. Характерные черты задач принятия решений. (А3: 0, СРС: 8)**

**Тип лекции:** Информационная лекция

**Форма организации:** Самостоятельная работа

**1.2.1. Основные этапы решения задач ТПР. Процесс принятия решений. (А3: 0, СРС: 8)**

**Тип лекции:** Информационная лекция

**Форма организации:** Самостоятельная работа

**1.2.2. Классификация задач ТПР и методов их решения. (А3: 0, СРС: 8)**

**Тип лекции:** Информационная лекция

**Форма организации:** Самостоятельная работа

**1.3.1. Задачи выбора решений. Описание предпочтений. Формальная модель выбора, функция выбора, характеристические свойства функций выбора. (А3: 0, СРС: 8)**

**Тип лекции:** Информационная лекция

**Форма организации:** Самостоятельная работа

**1.3.2. Функция полезности, критерии, методы построения аддитивной функции полезности. (А3: 0, СРС: 8)**

**Тип лекции:** Информационная лекция

**Форма организации:** Самостоятельная работа

**1.4.1. Понятие детерминированных, стохастических задач. (А3: 0, СРС: 6)**

**Тип лекции:** Информационная лекция

**Форма организации:** Самостоятельная работа

**1.5.1. Решение задач в условиях неопределенности. Решение задач в условиях риска. (А3: 0, СРС: 6)**

**Тип лекции:** Информационная лекция

**Форма организации:** Самостоятельная работа

**1.6.1. Математическое программирование. Графическое решение задач линейного программирования. Линейное программирование. (А3: 0, СРС: 6)**

**Тип лекции:** Информационная лекция

**Форма организации:** Самостоятельная работа

**1.6.2. Симплекс метод. Целочисленное программирование. Решение задач о выборе оборудования, о ранце. Задача распределения ресурсов. (АЗ: 0, СРС: 6)**

**Тип лекции:** Информационная лекция

**Форма организации:** Самостоятельная работа

**1.7.1. Постановка многокритериальных задач принятия решений. Методы условной оптимизации. (АЗ: 0, СРС: 6)**

**Тип лекции:** Информационная лекция

**Форма организации:** Самостоятельная работа

**1.7.2. Метод свертывания векторного критерия. Парето-оптимальность. (АЗ: 2, СРС: 6)**

**Тип лекции:** Информационная лекция

**Форма организации:** Лекция

**1.8.1. Динамическое программирование. Принцип оптимальности Беллмана. Функциональное уравнение Беллмана. Динамическое программирование на марковских цепях. (АЗ: 2, СРС: 6)**

**Тип лекции:** Информационная лекция

**Форма организации:** Лекция

**1.8.2. Введение в теорию Марковских цепей. Классификация состояний марковских цепей. Алгоритм Дейкстры. (АЗ: 0, СРС: 6)**

**Тип лекции:** Информационная лекция

**Форма организации:** Самостоятельная работа

**1.9.1. Игровые модели принятия решений. Платёжная матрица. Верхняя и нижняя цены игры. Принцип чистых стратегий. Смешанные стратегии. (АЗ: 2, СРС: 6)**

**Тип лекции:** Информационная лекция

**Форма организации:** Лекция

**1.9.2. Методы принятия решений в условиях риска. Принятие решений при известных априорных вероятностях. Принятие решений при неизвестной априорной информации (АЗ: 0, СРС: 6)**

**Тип лекции:** Информационная лекция

**Форма организации:** Самостоятельная работа

### 3.4. Практические занятия

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем, часов	Тема практического занятия	Дидакт. единицы
1	1.9. Принятие решений в условиях неопределенности	2	Решение задач целочисленного программирования	4
Итого:		2		

### 3.5. Содержание практических занятий

#### 1.9.3. Решение задач целочисленного программирования (АЗ: 2, СРС: 12)

**Форма организации:** Практическое занятие

### 3.6. Лабораторные работы

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование лабораторной работы	Объем, часов	Дидакт. единицы
1	1.7. Многокритериальные задачи, парето-оптимальность, схемы компромиссов	Изучение метода свертки векторного критерия	4	6
Итого:			4	

### 3.7. Содержание лабораторных работ

#### 1.7.1. Изучение метода свертки векторного критерия (АЗ: 4, СРС: 12)

**Форма организации:** Лабораторная работа

### 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: tprz.pdf

#### **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	ДПК-1	Способность использовать аппарат теории принятия решений в профессиональной деятельности	<p>Лекции:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные определения теории принятия решений. Операционный подход к решению задач. Классификация моделей в исследовании операций. .</li> <li>2. Виды классификаций задач принятия решений. Характерные черты задач принятия решений..</li> <li>3. Основные этапы решения задач ТПР. Процесс принятия решений. .</li> <li>4. Классификация задач ТПР и методов их решения..</li> <li>5. Понятие детерминированных, стохастических задач. .</li> <li>6. Математическое программирование. Графическое решение задач линейного программирования. Линейное программирование. .</li> <li>7. Постановка многокритериальных задач принятия решений. Методы условной оптимизации. .</li> <li>8. Введение в теорию Марковских цепей. Классификация состояний марковских цепей. Алгоритм Дейкстры..</li> <li>9. Игровые модели принятия решений. Платёжная матрица. Верхняя и нижняя цены игры. Принцип чистых стратегий. Смешанные стратегии..</li> </ol> <p>Лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение метода свертки векторного критерия.</li> </ol>
2	ПК-3	Способность обосновывать реализуемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке корректности и эффективности этих решений	<p>Лекции:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задачи выбора решений. Описание предпочтений. Формальная модель выбора, функция выбора, характеристические свойства функций выбора..</li> <li>2. Функция полезности, критерии, методы построения аддитивной функции полезности..</li> <li>3. Решение задач в условиях неопределенности.</li> </ol>

			Решение задач в условиях риска.. 4. Симплекс метод. Целочисленное программирование. Решение задач о выборе оборудования, о ранце. Задача распределения ресурсов.. 5. Метод свертывания векторного критерия. Парето-оптимальность.. 6. Динамическое программирование. Принцип оптимальности Беллмана. Функциональное уравнение Беллмана. Динамическое программирование на марковских цепях. . 7. Методы принятия решений в условиях риска. Принятие решений при известных априорных вероятностях. Принятие решений при неизвестной априорной информации. Лабораторные работы: 1. Изучение метода свертки векторного критерия.
--	--	--	--

## Вопросы к промежуточной аттестации

### «Теория принятия решений»

#### 1. Зачет с оценкой (8 семестр)

Прикрепленные файлы: tprz.pdf

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

#### а) основная литература:

1. Акулич И.Л. Математическое программирование в примерах и задачах: Учебное пособие. 3-е изд., стер. - СПб.: Издательство «Лань», 2011.- 352 с.: ил.- (Учебники для вузов. Специальная литература).
2. Мазалов В.В. Математическая теория игр и приложения: Учебное пособие. - СПб.: Издательство «Лань», 2010.- 448 с.: ил.- (Учебники для вузов. Специальная литература.)

#### б) дополнительная литература:

1. Дорогов В. Г. Введение в методы и алгоритмы принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Дорогов, Я.О. Теплова. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 240 с. Режим доступа: <http://www.znaniyum.com/bookread.php?book=241287>
2. Балдин, К. В. Математическое программирование [Электронный ресурс] : Учебник / К. В. Балдин, Н. А. Брызгалов, А. В. Рукоусев; Под общ. ред. д.э.н., проф. К. В. Балдина. - 2-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 220 с. Режим доступа: <http://www.znaniyum.com/bookread.php?book=415097>
3. Сагитов Р. В. Линейная алгебра. Часть II. Линейное программирование, динамическое программирование и теория игр [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие / Сагитов Р. В., Шершнева В.Г.. - М.: Издательство «Менеджер», 2007. — 192 с. Режим доступа: <http://www.znaniyum.com/bookread.php?book=347844>

4. Машунин Ю. К. Теория управления. Математический аппарат управления в экономике [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю. К. Машунин. - М.: Логос, 2013. - 448 с. Режим доступа: <http://www.znaniy.com/bookread.php?book=469065>
5. Шапкин А. С. Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию [Электронный ресурс] : Учебное пособие для бакалавров / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. - 8-е изд. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 432 с. Режим доступа: <http://www.znaniy.com/bookread.php?book=430613>
6. Афанасьев М.Ю. Прикладные задачи исследования операций: Учеб. пособие / М.Ю. Афанасьев, К.А. Багриновский, В.М. Матюшок; Российский университет дружбы народов. - М.: ИНФРА-М, 2006. - 352 с. Режим доступа: <http://znaniy.com/bookread.php?book=105355>

## 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
<b>"ZNANIY.COM"</b>	
Электронная библиотечная система "ZNANIY.COM".	<a href="http://znaniy.com">http://znaniy.com</a>
<b>ООО "Издательство Лань"</b>	
Электронная библиотечная система ООО "Издательство Лань".	<a href="http://e.lanbook.com">e.lanbook.com</a>
<b>ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ"</b>	
Электронная библиотечная система ЮРАЙТ. ЭБС "Легендарные книги"	<a href="http://biblio-online.ru">http://biblio-online.ru</a> , <a href="https://biblio-online.ru/catalog/legendary">https://biblio-online.ru/catalog/legendary</a>
<b>Электронная библиотека МАИ</b>	
Электронная библиотека МАИ (собственность МАИ).	<a href="http://elibrary.mai.ru/MegaPro2/Web">http://elibrary.mai.ru/MegaPro2/Web</a>
<b>Электронная библиотека Консорциума аэрокосмических вузов России</b>	
Электронная библиотека Консорциума аэрокосмических вузов России.	<a href="http://elsau.ru">http://elsau.ru</a>
<b>Библиотека РФФИ</b>	
Библиотека РФФИ	<a href="http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library">http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library</a>
<b>Единое окно доступа к образовательным ресурсам</b>	

Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
<b>Polpred.com</b>	
Polpred.com. Обзор СМИ	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>
<b>ООО "РУНЭБ"</b>	
Электронная библиотечная система eLIBRARY.	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
<b>ООО "Национальный цифровой ресурс "Рукоонт"</b>	
ООО "Национальный цифровой ресурс "Рукоонт".	<a href="http://text.rucont.ru">http://text.rucont.ru</a>
<b>ООО "ИВИС"</b>	
ООО "ИВИС".	<a href="http://ivis.ru">http://ivis.ru</a>
<b>ООО "Интегратор авторского права"</b>	
ООО "Интегратор авторского права" IQlib.	<a href="http://www.iqlib.ru/">http://www.iqlib.ru/</a>
<b>ФГБУ "РГБ"</b>	
Электронная библиотека диссертаций РГБ.	<a href="http://dvs.rsl.ru">http://dvs.rsl.ru</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ).	<a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>
<b>НП НЭИКОН</b>	
Некоммерческое партнерство "Национальный Электронно-Информационный Консорциум".	<a href="http://archive.neicon.ru">http://archive.neicon.ru</a>
Научные полнотекстовые ресурсы издательства Springer (архив).	<a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a>
Научные полнотекстовые журналы издательства Taylor&Francis Group (архив).	<a href="http://www.tandfonline.com/">http://www.tandfonline.com/</a>
База данных GreenFile компании EBSCO.	<a href="http://www.greeninfoonline.com.">http://www.greeninfoonline.com.</a>
<b>Внешнеэкономическое объединение "Академинторг"</b>	
American Physical Society American Mathematical Society	<a href="http://publish.aps.org/">http://publish.aps.org/</a> <a href="http://www.ams.org/mathscinet/index.html">http://www.ams.org/mathscinet/index.html</a>
<b>ФГБУ "ГПНТБ России"</b>	
База данных Web of Science (правообладатель - Thomson Reuters, с 03.10.2016 г. - Clarivate Analytics).	<a href="http://www.webofscience.com">www.webofscience.com</a>
База данных Scopus издательства Elsevier.	<a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>
Springer Customer Service Center GmbH в научных и образовательных целях. Springer Nature	<a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a> <a href="http://www.nature.com/">http://www.nature.com/</a>
База данных компании EBSCO Publishing: БД CASC. БД <a href="http://www.mathsci.net">MathSciNet via EBSCOhost</a> .	<a href="http://search.ebscohost.com">http://search.ebscohost.com</a>
Научные полнотекстовые журналы и книги издательства Elsevier.	<a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a> <a href="http://www.elsevierscience.ru/products/science-direct">http://www.elsevierscience.ru/products/science-direct</a>
<b>РФФИ</b>	
Научные полнотекстовые англоязычные журналы American Chemical Society.	<a href="http://pubs.acs.org.">http://pubs.acs.org.</a>

## **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.

## **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:

1. ОС Microsoft Windows 7 Prof.;
2. Microsoft Word;
3. Microsoft Excel;
4. Браузер Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera.

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1. Лекционные занятия**

- 1.1. Комплект электронных презентаций/слайдов.
- 1.2. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер)

### **2. Лабораторные работы**

- 2.1. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер).
- 2.2. Персональные компьютеры – 27 рабочих мест.
- 2.3. Локальная вычислительная сеть доступом в Интернет.

### **3. Практические занятия**

- 3.1. Компьютерный класс.
- 3.2. Презентационная техника (проектор, экран, компьютер).
- 3.3. Пакеты ПО общего назначения (Текстовый редактор – Microsoft Word),
- 3.4. Специализированные ПО: электронные таблицы Microsoft Excel, пакет экономических расчетов.



### **Аннотация рабочей программы**

Дисциплина Теория принятия решений является частью Блока 1 Дисциплины дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на Ступино факультете «Московский авиационного института (национального исследовательского университета)» кафедрой (кафедрами) МСиИТ.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций: ДПК-1 ,ПК-3.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с: освоением основных методов теории игр, статистические методы принятия решений, основы сетевого планирования, теории массового обслуживания, модели управления запасами, основы имитационного моделирования, задачи календарного планирования, марковские модели принятия решений и их приложения к задачам защиты информации; приобретением навыков свободного обращения с основными задачами принятия решений, их математическими моделями и методами решения.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (6 часов), практические (2 часов), лабораторные (4 часов) занятия и (132 часов) самостоятельной работы студента.

## Прикрепленные файлы

### СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.docx

СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

- 1) Компьютерная обработка текстов. Таблицы кодировки 7/8-битные.
  - 2) Транслитерация кириллицы латиницей. Unicode, UCS, UTF-7/8/16.
  - 3) Способы задания языка. Грамматика. Выводимая цепочка. НФБН.
  - 4) Вывод цепочки. Левый (правый) вывод. Однозначность грамматики. Дерево разбора.
  - 5) Постфиксная (обратная польская) запись. Левая рекурсия и ее устранение. Рекурсивный спуск. Пример компилятора рекурсивного спуска.
  - 6) Иерархия Хомского. Способы задания регулярных языков. Регулярные множества.
  - 7) КА. ДКА и НКА. Преобразование НКА в ДКА.
  - 8) Минимизация КА. Лемма о разрастании для регулярных языков. Программа Lex/Flex. Свойства регулярных языков. Регулярные множества.
  - 9) Стековый (магазинный) КА. Контекстно-свободные языки. Построение НМКА по заданной грамматике и наоборот. Лемма о разрастании для КС-языков.
  - 10) Преобразование КС-языков. Удаление бесполезных символов и правил. Удаление  $\epsilon$ -правил. Устранение циклов и цепных правил.
- Устранение левой рекурсии.
- 11) Нормальные формы Хомского и Грейбаха для КС-языков. Назначение алгоритмов Кока-Янгера-Касами и Ерли, их свойства. LL(k)-языки и грамматики.
  - 12) Множества FIRST и FOLLOW. Алгоритм работы анализатора. Пример LL(1)-разбора.
  - 13) Разбор снизу-вверх. Сдвиг-свертка. Грамматика простого и операторного предшествования.
  - 14) LR(k)-языки и грамматики. Схема работы LR(k)-анализатора.
  - 15) Пример LR(1)-разбора. SLR(1) и LALR(1) языки.
  - 16) Построение канонических LR(1)-таблиц.
  - 17) Построение SLR(1) и LALR(1)-таблиц. Программа Yacc/Bison. Устранение конфликтов. GLR-грамматики.
  - 18) Синтаксически управляемая трансляция.
  - 19) Организация вызова подпрограмм и прерываний. Команды ассемблера CALL, INT, RET, ENTER и LEAVE. Регистры SP и BP. Соглашения паскаля и си.
  - 20) Отладка и профилирование программ.
  - 21) Пример создания простой программы-калькулятора [yacc/bison].
  - 22) Поддержка односимвольных переменных [yacc/bison].
  - 23) Поддержка функций и констант [yacc/bison].
  - 24) Генерация кода [yacc/bison].
  - 25) Поддержка операторов [yacc/bison].
  - 26) Поддержка определения новых подпрограмм [yacc/bison].
  - 27) Система восстановления после ошибок и поддержка работы с символьными строками [yacc/bison].
  - 28) Системы версионного контроля. Основные особенности.
  - 29) Программа subversion.
  - 30) Программы для управления проектами.
  - 31) Использование языка пролог для работы с КС-языками.
  - 32) ОК-грамматики. Примеры работы.