

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Кафедра №12

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

В.А. Фетисов

(подпись)

«21» мая 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория принятия решений»

(Название дисциплины)

Код направления	23.03.01
Наименование направления/ специальности	Технология транспортных процессов
Наименование направленности	Организация перевозок и управление в единой транспортной системе
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург 2020г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил

доц, к.т.н., доц _____

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

Андронов С.А

инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 12

«21» мая 2020 г, протокол № 11/2019-20


Заведующий кафедрой № 12

д.т.н., проф.

« 21 » мая 2020 г _____

должность, уч. степень, звание

подпись, дата



В.А. Фетисов

инициалы, фамилия

Ответственный за ОП 23.03.01(01)

доц., к.т.н., доц.

21.05.2020

должность, уч. степень, звание

подпись, дата



Н.Н. Майоров

инициалы, фамилия

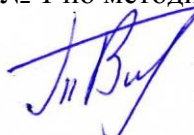
Заместитель директора института (декана факультета) № 1 по методической работе

Ст. преподаватель

21.05.2020

должность, уч. степень, звание

подпись, дата



В.Е. Таратун

инициалы, фамилия

Аннотация

Дисциплина «Теория принятия решений» входит в вариативную часть образовательной программы подготовки студентов по направлению «23.03.01 «Технология транспортных процессов» направленность «Организация перевозок и управление в единой транспортной системе». Дисциплина реализуется кафедрой №12

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника профессиональных компетенций:

ПК-36 «способность к работе в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами организации движения».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теорией принятия решений, являющейся основным элементом системного анализа. Теоретическая и практическая составляющая дисциплины, помимо общих положений, учитывает специфику направления подготовки студентов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: *лекции, практические занятия, текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания является получение студентами теоретических и практических знаний в области методов системного анализа и принятия решений. Теоретическая часть включает изучение основных положений, математического аппарата, приемов, методов и алгоритмов теории принятия решений (ТПР). Студенты должны приобрести навыки применения основных положений ТПР при планировании транспортных процессов. Практическая часть курса предполагает изучение методов решения задач принятия решений в области транспортных процессов на ЭВМ.

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

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

ПК-36 «способность к работе в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами организации движения»:

знать – методы принятия решений при работе в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами организации движения

уметь – применять методы принятия решений при работе в осуществлении контроля и управления системами организации движения

владеть навыками – практического применения названных методов

иметь опыт деятельности – при необходимости выбора из нескольких альтернатив.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных студентами при изучении следующих дисциплин:

- Матем. Теор.вер.и мат.ст
- Математика. Мат.анализ
- Информатика
- Моделир.трансп.процессов

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Транспортная логистика

3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№7
1	2	3

Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)	4/ 144	4/ 144
Аудиторные занятия, всего час., В том числе	51	51
лекции (Л), (час)	17	17
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	34	34
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
Экзамен, (час)	36	36
Самостоятельная работа, всего	57	57
Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен, дифференцированный зачет (Зачет. Экз. Дифф. зач)	Экз.	Экз.

1. Содержание дисциплины
4.1. Распределение трудоемкости
дисциплины по разделам и видам
занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2. Таблица 2. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 7					
Раздел 1.	1				6
Раздел 2.	1				6
Раздел 3.	1				6
Раздел 4.	2				6
Раздел 5.	2				6
Раздел 6.	2				6
Раздел 7.	2	26			3
Раздел 8.	2	3			6
Раздел 9.	2	1			6
Раздел 10.	2	4			6
Итого в семестре:	17	34			57

Итого:	17	34	0	0	57
--------	----	----	---	---	----

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание разделов и тем

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
Введение	Предмет и задачи курса. Определение системного анализа (СА). Историко-методологические предпосылки возникновения СА и системного подхода и его характеристика. Системность практической деятельности человека и в окружающем мире. Внешняя среда. Производственные и финансовые процессы на предприятии. Взаимосвязь основных этапов СА проблемы. Системный анализ и его содержание
Раздел 1	Методологические основы системного анализа Основные системные понятия. Классификация систем. Понятие сложной системы. Особенности сложных систем. Постановки типовых задач СА. Характеристика и особенности задач СА.
Раздел 2	Характеристика этапов СА Процедуры СА. Анализ структуры системы. Сбор данных о функционировании системы. Исследование информационных потоков. Задача принятия решений как основа процедур СА.
Раздел 3	Системное моделирование Классификация методов моделирования систем. Качественные (неформальные) методы. Методы типа «мозговой штурм», Дельфи. Морфологические методы. Метод дерева целей. Методы экспертных оценок. Ранжирование. Парное сравнение. Множественные сравнения. Непосредственная оценка. Метод согласования оценок. Метод ранговой корреляции. Комментарии к экспертным моделям.
Раздел 4	Методы формализованного представления систем Аналитические методы. Статистические методы. Методы дискретной математики. Теоретико-множественные представления. Логические методы и математическая логика. Лингвистические и семиотические методы. Графические представления.
Раздел 5	Построение модели системы. Понятие модели системы. Способы описания системы. Модель черного ящика. Модель состава системы. Модель структуры системы. Формализация описания структуры на основе теории графов. Проверка адекватности моделей, анализ неопределенности и чувствительности. Исследование ресурсных возможностей. Анализ и синтез – методы исследования систем.
Раздел 6	Задача принятия решений (ЗПР)

	<p>Типы решений. Лицо, принимающее решение (ЛПР) Критерий предпочтения. Этапы рационального решения. Постановка задачи принятия решений. Связь ЗПР с СА (определение целей СА и формирование критериев. Генерация альтернатив). Критериальный язык описания выбора. Формирование оптимизационной задачи: степень определенности проблемы (определенные, вероятностно-определенные, неопределенные). Описание выбора на языке бинарных отношений.</p>
Раздел 7	<p>Методы принятия решений в условиях определенности.</p> <p>Формализация оптимизационной задачи. Схема организации численных процедур поиска. Многокритериальный выбор. Сложность операций ЛПР с критериями и альтернативами. Методы комплексной оценки вариантов (максимин, максимакс, лексикографическое упорядочивание). Векторная оптимизация. Метод главного критерия, метод уступки. Понятие идеального вектора. Человеко- машинные процедуры (Дайера-Джиофриона, STEM).</p>
Раздел 8	<p>Выбор в условиях вероятностной определенности</p> <p>Оценка риска в «играх с природой». Примеры.</p>
Раздел 9	<p>Выбор в условиях неопределенности (в случае конфликта сторон)</p> <p>Элементы теории игр. Понятие платежной матрицы, игры с нулевой и ненулевой суммой, смешанные стратегии.</p>
Раздел 10	<p>Выбор в условиях полной неопределенности (ПН)</p> <p>Основные понятия (поле полезностей, конус предпочтений, линии уровня). Построение платежной матрице в условиях ПН. Классические критерии выбора: Вальда, Гурвица, Сэвиджа, Лапласа. Примеры принятия решения в НП (задача доставки). Методы экспертных оценок (метод ранжирования, минимального расстояния). Метод анализа иерархий.</p>

При изложении материала разделов частичное использование демонстрации слайдов

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 7				
1	Принятие решения при выборе посредника	Проведение практического	2	7

	(перевозчика, экспедитора)	занятия		
2	Принятие решения при выборе месторасположения автотранспортного предприятия	Проведение практического занятия	2	7
3	Принятие решения при санации номенклатуры. (ABC,XYZ - анализ).	Проведение практического занятия	2	7
4	Распределение заказов по транспортным средствам (задача о назначении).	Проведение практического занятия	2	7
5	Принятие решения о закреплении поставщиков за потребителями (транспортная задача).	Проведение практического занятия	2	7
6	Принятие решения о распределении грузопотоков при наличии транзитных пунктов доставки (транспортная задача с промежуточными пунктами)	Проведение практического занятия	2	7
7	Транспортно-складская задача – сценарное планирование	Проведение практического занятия	2	7
8	Принятие решения в задаче маршрутизации (задача о кратчайшем расстоянии)	Проведение практического занятия	2	7
9	Принятие решения о построении развозочных маршрутов (задача коммивояжера)	Проведение практического занятия	2	7
10	Выбор критерия развозочного маршрута в программе «Деловая карта»	Проведение практического занятия	2	7
11	Принятие решения при формировании производственной программы.	Проведение практического занятия	2	7
12	Принятие решения при распределении ресурсов на несколько периодов	Проведение практического занятия	4	7
13	Принятие решения при распределении ресурсов в условиях вероятностной определенности	Проведение практического занятия	3	8
14	Решении игровой задачи в случае смешанных стратегий	Проведение практического	1	9

		занятия		
15	Выбор варианта доставки в условиях неопределенности	Проведение практического занятия	4	10
Всего:			34	

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено			
Всего:			

4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа студентов

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 7, час
1	2	3
Самостоятельная работа, всего	57	57
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	47	47
курсовое проектирование (КП, КР)		
расчетно-графические задания (РГЗ)		
выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю (ТК)	10	10
домашнее задание (ДЗ)		
контрольные работы заочников (КРЗ)		

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы студентов указаны в п.п. 8-10.

3. Перечень основной и дополнительной литературы

3.1. Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

4. Таблица 7 – Перечень основной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
658 А 66	С. А. Андронов Аналитическое моделирование в логистике [Текст] : лабораторный практикум / С. А. Андронов ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2012. - 140 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 121 (12 назв.). - ISBN 978-5-8088-0714-3 : Б. ц.	119
519.6/.8 А 66	С. А. Андронов Модели и методы в системах поддержки принятия решений [Текст] : учебное пособие / С. А. Андронов ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2008. - 176 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 173 - 175 (54 назв.). - ISBN 978-5-8088-0374-9	119
004.8 А 72	Системный анализ [Текст] : учебник / А. В. Антонов. - 3-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2008. - 453 с. - Библиогр.: с. 446 - 449 (68 назв.). - ISBN 978-5-06-006092-8	14

4.1. Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
658 Л84	В. С Лукинский Модели и методы теории логистики [Текст] : учебное пособие / В. С. Лукинский, И. А. Цвиринько, Ю. В. Малевич; Ред.	1

	В. С. Лукинский. - СПб. : ПИТЕР, 2003. - 176 с. : рис., табл. - (Учебное пособие). - Загл. обл. : Классификация. - Загл. обл. : Прогнозирование. - Загл. обл. : Анализ. - Библиогр.: с. 174 - 175 (29 назв.). - ISBN 5-94723-611-7	
658 М64	Миротин, Леонид Борисович. Системный анализ в логистике [Текст] : учебник / Л. Б. Миротин, Б. Э. Ташбаев. - М. : Экзамен, 2004. - 479 с. - ISBN 5-94692-838	3
338 А 66	С. А. Андронов Промышленная логистика [Текст] : текст лекций / С. А. Андронов ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2007. - 286 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 273 (10 назв.). - ISBN 978-5-8088-0274-2	122
681.5 Г93	В. А. Губанов, Введение в системный анализ [Текст] : учебное пособие / В. А. Губанов, В. В. Захаров, А. Н. Коваленко; Ред.: Л. А. Петросян ; Ленингр. гос. ун-т им. А. А. Жданова. - Л. : Изд-во ЛГУ, 1988. - 227 с. : ил. - Библиогр. : с. 226 - 227 (57 назв.). - ISBN 5-288-00081-6	2
519.8(ГУАП) С 40	Системы поддержки принятия решения. Оптимальные методы и теория принятия решений [Текст] : учебно-методическое пособие / Н. С. Медведева [и др.]. ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2008. - 149 с. : табл., рис. - Библиогр.: с. 105 - (16 назв.). - Предм. указ.: с. 148. - ISBN 978-5-8088-0355-8	215

5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование
	Не предусмотрено

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

6.1. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	MS Excel
	Программа «Деловая карта»

6.2. Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория	52-08
2	Аудитория для практических занятий	

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

11.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Задачи; Тесты.

11.2. Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП
ПК-36 «способность к работе в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами организации движения»	
6	Организационно-производственная структура транспорта
7	Организационно-производственная структура транспорта
7	Основы транспортно-экспедиционного обслуживания
7	Теория принятия решений

11.3. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 15 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 15 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100-балльная шкала	4-балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет системой специализированных понятий.
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой специализированных понятий.
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой специализированных понятий.

$K \leq 54$	«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не усвоил значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения;
		- не формулирует выводов и обобщений.

11.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

1. Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 16)

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена
1	Определение системного анализа, концепция систем.
2	Основные системные понятия. Общие свойства системы. Определения системы.
3	Элемент. Связь. Большие и сложные системы. Структура системы.
4	Классификация систем.
5	Модульное строение системы. Декомпозиция системы.
6	Типы структур систем.
7	Топологический анализ. Понятие симплициального комплекса и его построение (на примере).
8	Топологический анализ. Графоаналитический метод (на примере)
9	Процесс системного анализа. Общая блок схема (этапы СА).
10	Типовые задачи СА. Примеры типовых постановок задач СА.
11	Методика системного анализа.
12	Модели в СА. Представление в виде черного и серого ящика (на примере). Шкала методов моделирования по степени формализации.
13	Модели в СА. Формальные методы (краткая характеристика). Основные типы моделей при каузальном подходе.
14	Модели в СА. Аналитическое и имитационное моделирование.
15	Неформальные методы в СА (краткая характеристика).
16	Процесс формализации принятия решений. Подходы к формированию целевой функции. Примеры.

17	Постановка задачи принятия решений (ЗПР). Типы ЗПР в различных условиях определенности (примеры) . Типовые ЗПР в области транспортных процессов.
18	Критерии принятия решений в условиях определенности
19	Типы структур целевых функций в условиях определенности.
20	Методы принятия решений в условиях определенности. Многокритериальный выбор.
21	Область решений оптимальных по Парето. Методика построения области Парето.
22	Задача скаляризации векторного критерия. Свертки векторного критерия.
23	Метод главного критерия.
24	Векторная оптимизация (на примере метода последовательных уступок).
25	Методы комплексной оценки вариантов: максимин, максимакс, ме Гурвица.
26	Методы иерархического упорядочивания вариантов на задан множестве критериев (лексикографическое упорядочивание).
27	Принятие решений в условиях вероятностной – определенности. Анализ в нормальной форме. Пример.
28	Принятие решений в условиях конфликта. Основные понятия теории игр. Чистые и смешанные стратегии при игре с нулевой суммой, примеры. Оценка риска в «играх с природой». Критерии выбора.
29	Принятие решений в условиях полной неопределенности. Принцип построения платежной матрицы. Геометрическая интерпретация. Обоснование применения критериев анализа платежной матрицы (Вальда, Гурвица, Сэвиджа, Лапласа, обобщенный критерий).
30	Методы экспертных оценок. Метод минимального расстояния
31	Методы экспертных оценок. Метод анализа иерархий.

2. Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 17)

Таблица 17 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
	Учебным планом не предусмотрено

3. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта
	Учебным планом не предусмотрено

4. Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 19)

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
1	Под принятием решений понимается а) выполнение какого-то решения; б) выбор наилучшего решения; в) выбор какого-то решения; г) выбор удовлетворительного решения.
2	Наиболее важным фактором, влияющим на принятия решений, является а) предпочтение лица, принимающего решение; б) исходная информация; в) область применения решения; г) влияние внешних систем.
3	Альтернативой называется а) возможный вариант решения; б) любой вариант решения; в) допустимый вариант решения; г) выбранный вариант решения.
4	Укажите _____ наиболее важный фактор для определения множества допустимых решений а) цель; б) требования внешних систем; в) предпочтения ЛПР; г) имеющиеся ресурсы.
5	В задачах принятия решений используется типов информационной среды а) два; б) три; в) четыре; г) пять.
6	Число критериев, используемых в многоцелевых моделях принятия

	<p>решений, составляет</p> <p>а) два;</p> <p>б) три;</p> <p>в) один;</p> <p>г) несколько.</p>
7	<p>Укажите критерий, используемый в модели «прибыль-издержки»</p> <p>а) индекс затрат;</p> <p>б) прибыль;</p> <p>в) издержки;</p> <p>г) стоимость.</p>
8	<p>Укажите критерий, используемый в модели «эффективность-затраты»</p> <p>а) индекс затрат;</p> <p>б) прибыль;</p> <p>в) издержки;</p> <p>г) стоимость.</p>
9	<p>В одноцелевых моделях для получения наилучшего решения используются</p> <p>а) материальные затраты;</p> <p>б) прямые затраты;</p> <p>в) энергетические затраты;</p> <p>г) косвенные затраты.</p>
10	<p>Особенностью аддитивной функции полезности является</p> <p>а) слабая зависимость от изменения свойств с большой оценкой полезности;</p> <p>б) слабая зависимость от изменения свойств с малой оценкой полезности;</p> <p>в) сильная зависимость от изменения свойств с большой оценкой полезности;</p> <p>г) сильная зависимость от изменения свойств с малой оценкой полезности.</p>
11	<p>Особенностью мультипликативной функции полезности является</p> <p>а) слабая зависимость от изменения свойств с большой оценкой полезности;</p> <p>б) слабая зависимость от изменения свойств с малой оценкой полезности;</p> <p>в) сильная зависимость от изменения свойств с большой оценкой полезности;</p> <p>г) сильная зависимость от изменения свойств с малой оценкой полезности.</p>
12	<p>При метрическом шкалировании для принятия решений используется критерий</p> <p>а) полезности;</p> <p>б) важности;</p> <p>в) расстояния;</p>

	г) ценности.
13	Неоднозначность решения многокритериальной задачи выбора обусловлена а) числом критериев; б) способом сравнения вариантов; в) предпочтением ЛПР; г) условиями задачи.
14	Укажите группы методов, используемые при решении задачи выбора а) логические методы; б) методы уменьшения числа критериев; в) статистические методы; г) методы уменьшения числа альтернатив.
15	Метод свертки состоит а) в уменьшении числа альтернатив; б) в уменьшении числа критериев; в) в замене многих критериев двумя основными; г) в замене многих критериев одним общим.
16	Укажите типы сверток, наиболее часто используемые на практике а) метод главного критерия; б) метод пороговых критериев; в) метод аддитивной свертки; г) метод мультипликативной свертки.
17	Чтобы применить метод пороговых критериев, должны быть известны а) абсолютный максимум по всем критериям; б) допустимые значения критериев; в) основной критерий; г) важность критериев.
18	Чтобы применить метод «расстояния», должны быть известны а) абсолютный максимум по всем критериям; б) допустимые значения критериев; в) основной критерий; г) важность критериев.
19	Метод главного критерия используется, если а) задан абсолютный максимум по всем критериям; б) заданы допустимые значения критериев; в) задан основной критерий; г) задана важность критериев.
20	Метод Парето позволяет а) уменьшить число критериев; б) уменьшить число альтернатив; в) получить равновесные альтернативы; г) уменьшить зависимость альтернатив от влияющих факторов.

21	<p>Эффективными называются альтернативы</p> <p>а) допустимые; б) наилучшие; в) непревосходимые; г) устойчивые.</p>
22	<p>Принцип _____ Парето дает возможность</p> <p>а) уменьшения числа альтернатив; б) получения равновесных альтернатив; в) получения наилучших альтернатив; г) получения независимых альтернатив.</p>
23	<p>Построение множества Парето начинается</p> <p>а) с уменьшения числа альтернатив; б) с уменьшения числа критериев; в) с исключения «плохих» альтернатив; г) со сравнения альтернатив.</p>
24	<p>При взаимодействии системы с окружающей средой используется</p> <p>а) метод свертки; б) метод главного критерия; в) метод равновесия; г) метод гарантированного результата.</p>
25	<p>Метод гарантированного результата применяется, если</p> <p>а) один из критериев важнее остальных; б) внешние системы ведут себя непредсказуемо; в) внешние системы ведут себя враждебно; г) внешние системы являются партнерами.</p>
26	<p>Укажите условия, при которых используется принцип равновесия</p> <p>а) один из критериев важнее остальных; б) внешние системы ведут себя непредсказуемо; в) внешние системы ведут себя враждебно; г) внешние системы являются партнерами.</p>
27	<p>Метод Нэша состоит</p> <p>а) в получении наилучших решений; б) в получении устойчивых решений; в) в получении равновесных решений; г) в получении эффективных решений.</p>
28	<p>Укажите типы функций выбора, используемых при принятии решений</p> <p>а) функция выбора влияющих факторов; б) функция Парето; в) изотонная функция; г) интегральная функция.</p>
29	<p>Перечислите свойства, характерные для бинарного отношения порядка</p> <p>а) симметричность; б) цикличность;</p>

	в) несимметричность; г) рефлексивность.
30	Применение человеко-машинных (ЧМ) процедур принятия решений дает возможность а) сокращения числа критериев; б) сокращения числа альтернатив; в) сохранения всей информации; г) корректировки решения.
31	Укажите методы поиска решения, используемые при решении задач выбора а) статистические; б) алгебраические; в) логические; г) функциональные.
32	Метод «жадных алгоритмов» состоит а) в минимизации потерь; б) в минимизации стоимости; в) в минимизации времени поиска решения; г) в максимизации эффекта.
33	К эвристическим методам относятся методы а) алгебраические; б) функциональные; в) экспертные; г) измерительные.
34	Полный перебор отличается от имплицитного перебора а) временем поиска решения; б) пространством поиска решения; в) точностью поиска решения; г) достоверностью поиска решения.

5. Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (таблица 20)

Таблица 20 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
	Фонд оценочных средств сети кафедры

11.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

12. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является – получение студентами необходимых знаний, умений и навыков в области теории принятия решений, создание поддерживающей образовательной среды преподавания, предоставление возможности студентам развить и продемонстрировать навыки в названной области в соответствии с общими целями образовательной программы подготовки бакалавров.

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимся лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально–деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходиться к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

В рамках данной дисциплины проводятся лекции, практические занятия и лабораторные работы. Содержание разделов лекционного материала приведено в таблице 3. Студент выполняет практические задания поэтапно по мере предоставления лекционного материала. Результатом выполнения практических и лабораторных занятий является защита отчета по выполненным заданиям.

Модели и методы в системах поддержки принятия решений [Текст] : учебное пособие / С. А. Андронов ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2008. - 176 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 173 - 175 (54 назв.). - ISBN 978-5-8088-0374-9

Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающемуся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Функции практических занятий:

- познавательная;
- развивающая;
- воспитательная.

По характеру выполняемых обучающимся заданий по практическим занятиям подразделяются на:

- ознакомительные, проводимые с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала;
- аналитические, ставящие своей целью получение новой информации на основе формализованных методов;
- творческие, связанные с получением новой информации путем самостоятельно выбранных подходов к решению задач.

Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Они могут проводиться:

- в интерактивной форме (решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), деловая учебная игра, ролевая игра, психологический тренинг, кейс, мозговой штурм, групповые дискуссии);
- в не интерактивной форме (выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач и другое).

Методика проведения практического занятия может быть различной, при этом важно достижение общей цели дисциплины.

Практические занятия проводятся после чтения лекции, дающих теоретические основы для их выполнения. Допускается выполнение практических занятий до прочтения лекции с целью облегчения изучения теоретического материала при наличии описания работ, включающих необходимые сведения или ссылки на конкретные учебные издания, содержащие эти сведения.

Преподаватель несет ответственность за организацию практических занятий. Он имеет право определять содержание практических работ, выбирать методы и средства проведения занятия, наиболее полно отвечающие их особенностям и обеспечивающие высокое качество учебного процесса.

Преподаватель формирует рубежный и итоговый контроль знания студента по результатам выполнения практических занятий.

Права, ответственность и обязанности студента.

На практическом занятии студент имеет право задавать преподавателю вопросы по содержанию и методике выполнения работы. Ответ преподавателя должен обеспечивать выполнение студентом работы в течение занятия в полном объеме и с надлежащим качеством, оговоренным в методических указаниях к практической работе.

Студент имеет право на выполнение практической работы по оригинальной методике с согласия преподавателя и под его наблюдением.

Студент имеет право выполнить практическую работу, пропущенную по уважительной причине, в часы, согласованные с преподавателем.

Студент обязан явиться на практическое занятие во время, установленное расписанием, и предварительно подготовленным. К выполнению практической работы допускаются студенты, подтвердившие готовность в объеме требования, содержащихся в методических указаниях преподавателя.

В ходе практических занятий студенты ведут необходимые записи, которые преподаватель вправе потребовать для проверки. Допускается по согласованию с преподавателем представлять отчет о работе в электронном виде.

В конце практического занятия преподаватель оценивает работу студента путем проверки отчета и (или) его защиты (собеседования).

Студент несет ответственность:

- за пропуск практического занятия по неуважительной причине;
- неподготовленность к практическому занятию;
- несвоевременную сдачу отчета о практическом занятии и его защиту.

Требования к проведению практических занятий

Практические занятия выполняются в виде решения типовых задач, подготовленных для решения с помощью программных средств, перечисленных в табл. 10. Задания содержат словесную и математическую постановку задач и способ решения. Выполнение задания заканчивается стандартным отчетом (постановка задачи, выполнение, результаты, выводы).

Андронов С.А. Аналитическое моделирование в логистике. Лабораторный практикум, ГУАП, 2012.

ISBN 978-5-8088-7014-3, 140с

Требования к компьютеру : Стационарный (моноблок) : Процессор Intel Core i3-3220 3.3GHz, 4GB, монитор Acer AL1717as , 17" - 1280x1024 P, ОС: Win7

Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;

Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой