

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

 Юнаков Л. П.
 (подпись) ФИО
 «___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПРИКЛАДНАЯ ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Направление/специальность подготовки	24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
Специализация/профиль/программа подготовки	Моделирование и информационные технологии проектирования ракетно-космических систем
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	А Ракетно-космической техники
Выпускающая кафедра	А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ
Кафедра-разработчик рабочей программы	А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
5	9	3	108	51	17	0	34	57	0	0	57	диф. зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов

год набора группы: 2024

Программу составил:

Кафедра А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ

Гусева Вера Николаевна, к.т.н., доцент, доцент

Программа рассмотрена

на заседании кафедры-разработчика

рабочей программы **А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ**

Заведующий кафедрой Бородавкин В.А., д.т.н., проф.

Программа рассмотрена

на заседании выпускающей кафедры

А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ

Заведующий кафедрой Бородавкин В.А., д.т.н., проф.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПРИКЛАДНАЯ ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-7 — способность критически и системно анализировать достижения ракетостроения и космонавтики, способы их применения в профессиональном контексте
--

ПСК-12 — способность разрабатывать на базе системного подхода последовательность решения поставленной задачи, проводить проектирование изделий ракетной и ракетно-космической техники, определять внешний облик изделий, состав и объемно-массовые характеристики систем, механизмов и агрегатов, входящих в ракетный или ракетно-космический комплекс
--

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ОПК-7

знания:

Основные понятия теории принятия решений. Противоречивость основных проектных характеристик объектов РКТ, формирующих понятие критерий принятия решений.. Роль условий принятия решений при формировании понятия критерий принятия решений;;

умения:

Формировать критерий принятия решений в условиях определенности при наличии нескольких частных критериев, в условиях риска и нестохастической неопределенности, а также в условиях активного противодействия;;

навыки:

Обоснования решений с использованием как аналитических, так и численных методов;.

ПСК-12

знания:

Знание процедуры принятия решений и алгоритма ее реализации в проектных задачах;;

умения:

Формировать алгоритм действий в процессе решения проектных задач, выявлять ограничения и критерии в проектных задачах. Умение обосновывать пространство решений с учетом многокритериальности, рисков и неопределенностей;;

навыки:

Использования компьютерных технологий для реализации алгоритмов действий в процессе принятия решений с учетом многокритериальности, рисков и неопределенностей;.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ПРИКЛАДНАЯ ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ, ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ, СИНТЕЗ РАКЕТНЫХ СИСТЕМ, ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-1 — Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности
- ОПК-6 — Способен осуществлять критический анализ научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники
- ОПК-7 — Способен критически и системно анализировать достижения ракетостроения и космонавтики, способы их применения в профессиональном контексте
- ПСК-11 — Способен анализировать состояние и перспективы развития ракетной и ракетно-космической техники в целом, так и ее отдельных направлений
- УК-6 — Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-7	ПСК-12
5	9	Раздел 1. Введение. Цель и задачи курса. Основные понятия и определения. Основные признаки классификации задач принятия решений. Субъективизм в принятии решений. Различие функций лица, принимающего решение (ЛПР), и операциониста, подготавливающего информацию для ЛПР.	2	2	2	0	0	10	5
5	9	Раздел 2. Задачи векторной оптимизации. Природа многокритериальности. Особенности многокритериальных задач, решаемых в условиях определенности. Понятие абсолютно важного критерия. Лексикографическое упорядочение критериев. Методы решения многокритериальных задач. Анализ проектных решений с использованием комплексных критериев. Функция ценности (полезности) в условиях определенности. Интегральные критерии принятия решений как частные случаи функций полезности. Использование линий равной полезности для анализа решений и их обоснования. Проблема субъективности решения при объективных моделях, природа компромисса. Понятие оптимума по Парето. Примеры Парето оптимальных решений, графическое представление области оптимума по Парето для задачи проектирования БР.	41	21	4	17	20	20	40
5	9	Раздел 3. Шкалы измерения критериев. Идеальная шкала (шкала отношений), интервальная шкала, ранговая шкала (шкала порядка), номинальная шкала. Возможности шкал.	1	1	1	0	0	15	10
5	9	Раздел 4. Принятие решений в условиях риска. Особенности задач, решаемых в условиях риска. Примеры условий риска при решении задач проектирования. Критерии принятия решений в условиях риска. Проблема учета субъективного отношения к риску. Функция полезности в условиях риска. ЛПР, склонный к риску, безразличный к риску, не склонный к риску.	26	10	4	6	16	25	30
5	9	Раздел 5. Принятие решений в условиях неопределенности. Особенности формирования критерия в условиях нестохастической неопределенности.	4	2	1	1	2	10	5
5	9	Раздел 6. Принятие решений в условиях активного противодействия. Основные понятия теории игр. Оценка стратегий. Анализ ситуаций. Предпочтительные ситуации. Ситуации, оптимальные по Парето. Траектории равновесия интересов. Концепция приемлемости ситуации. Бескоалиционные конечные игры двух лиц с нулевой суммой. Понятие седловой точки.	34	15	5	10	19	20	10
Всего за 9 семестр			108	51	17	34	57	100	100
Всего по дисциплине			108	51	17	34	57	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 2. Задачи векторной оптимизации.	Методы решения многокритериальных задач. Сравнительный анализ проектных решений для БР, полученных с использованием различных комплексных критериев.	17
2	Раздел 4. Принятие решений в условиях риска.	Критерии принятия решений в условиях риска. Решение задач по теме.	6
3	Раздел 5. Принятие решений в условиях неопределенности.	Решение задач по теме	1
4	Раздел 6. Принятие решений в условиях активного противодействия.	Оценка стратегий. Анализ ситуаций. Предпочтительные ситуации. Ситуации, оптимальные по Парето. Траектории равновесия интересов. Траектории равновесия интересов. Решение задач по теме.	10
Всего за 9 семестр			34

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
-------	---	-----------------------------	--------------

1	Раздел 2. Задачи векторной оптимизации.	Методы решения многокритериальных задач. Сравнительный анализ проектных решений для БР, полученных с использованием различных комплексных критериев.	20
2		Подготовка к восприятию лекционного материала	6
3	Раздел 4. Принятие решений в условиях риска.	Подготовка к контрольной работе по теме «Субъективное отношение к риску». Проблема учета субъективного отношения к риску. Функция полезности в условиях риска. ЛПР, склонный к риску, безразличный к риску, не склонный к риску.	10
4	Раздел 5. Принятие решений в условиях неопределенности.	Подготовка к восприятию лекционного материала	2
5	Раздел 6. Принятие решений в условиях активного противодействия.	Подготовка к восприятию лекционного материала	5
6		Подготовка к контрольной работе по теме "Ситуации равновесия интересов"	14
Всего за 9 семестр			57

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	Собес		Собес		Собес	ДР	Собес		Собес	ДР	Собес, ЗДЧ		Собес	Отч. по ПЗ	Собес, ЗДЧ	ДР	диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Собес – собеседование;
- ЗДЧ – задачи;
- Отч. по ПЗ – отчет по практическому заданию;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- собеседование;
- задачи;
- отчет по практическому заданию.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. И. Голубева, Л. В. Сологубова. . Основы теории риска. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 1998, 56 экз.
2. В. П. Невежин. . Теория игр. Примеры и задачи. М.: Форум, 2012, 28 экз.
3. Е. Е. Воробьева, В. Ю. Емельянов. . Теория принятия решений. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018, 70 экз.
4. Е. С. Вентцель. . Исследование операций. Задачи, принципы, методология. М.: Высш. шк., 2001, эл. рес.
5. Л. Н. Бызов, С. К. Савельев. . Моделирование. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009, эл. рес.
6. О. И. Ларичев. . Теория и методы принятия решений, а также Хроника событий в Волшебных Странах. М.: Логос, 2002, 8 экз.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

1. Е. С. Вентцель. . Исследование операций. Задачи, принципы, методология. М.: Высш. шк., 2001, 1 экз.

5.3. Периодические издания:

1. Вестник академии военных наук;
2. Вестник воздушно-космической обороны;
3. Вопросы оборонной техники. Серия 16;
4. Известия Российской академии ракетных и артиллерийских наук.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <https://znaytovar.ru/new2619.html> — Виды шкал и их особенности.

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
- <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Практические занятия:

1. Проектор;
2. Аудитория с числом посадочных мест не меньше количества обучающихся.

6.3. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ПРИКЛАДНАЯ ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов*. Дисциплина реализуется на факультете А Ракетно-космической техники БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-7 способность критически и системно анализировать достижения ракетостроения и космонавтики, способы их применения в профессиональном контексте;

ПСК-12 способность разрабатывать на базе системного подхода последовательность решения поставленной задачи, проводить проектирование изделий ракетной и ракетно-космической техники, определять внешний облик изделий, состав и объемно-массовые характеристики систем, механизмов и агрегатов, входящих в ракетный или ракетно-космический комплекс.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принятием решений на различных этапах жизненного цикла объектов ракетно-космической техники с учетом степени неопределенности исходной информации и субъективизма лиц, принимающих решение (ЛПР).

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- собеседование;
- задачи;
- отчет по практическому заданию.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., **108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 51 ч. аудиторных занятий, и 57 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 2. Задачи векторной оптимизации.		
Методы решения многокритериальных задач. Сравнительный анализ проектных решений для БР, полученных с использованием различных комплексных критериев.	Е. С. Вентцель. . Исследование операций. Задачи, принципы, методология: М.: Высш. шк., 2001 (2)	20
Итого по разделу 2		20
Раздел 4. Принятие решений в условиях риска.		
Подготовка к восприятию лекционного материала	Е. С. Вентцель. . Исследование операций. Задачи, принципы, методология: М.: Высш. шк., 2001 (2)	6
Подготовка к контрольной работе по теме «Субъективное отношение к риску». Проблема учета субъективного отношения к риску. Функция полезности в условиях риска. ЛПР, склонный к риску, безразличный к риску, не склонный к риску.	А. И. Голубева, Л. В. Сологубова. . Основы теории риска: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 1998 (все) Л. Н. Бызов, С. К. Савельев. . Моделирование: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009 (1)	10
Итого по разделу 4		16
Раздел 5. Принятие решений в условиях неопределенности.		
Подготовка к восприятию лекционного материала	Е. С. Вентцель. . Исследование операций. Задачи, принципы, методология: М.: Высш. шк., 2001 (2)	2
Итого по разделу 5		2
Раздел 6. Принятие решений в условиях активного противодействия.		
Подготовка к восприятию лекционного материала	В. П. Невежин. . Теория игр. Примеры и задачи: М.: Форум, 2012 (все)	5
Подготовка к контрольной работе по теме "Ситуации равновесия интересов"		14
Итого по разделу 6		19

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- собеседование;
- отчет по практическому заданию;
- задачи;
- дифференцированный зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Собеседование

. Контроль восприятия студентами подраздела лекционного курса в процессе паузы в изложении материала с целью выявления возникших вопросов и необходимости более детального изложения фрагментов, что должно способствовать облегчению восприятия последующего материала. 2. Обсуждение результатов прохождения диагностических работ.

Отчет по практическому заданию

Отчет по практическому заданию представляется в печатном виде в формате, предусмотренном методическими указаниями к практической работе. Защита отчета проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя. Оценивается полнота и качество оформления отчета, соответствие заданию, верность полученных результатов, способность их объяснить.

Условия принятия отчета и формирование оценки представлены в технологической карте дисциплины. Приблизительный перечень вопросов при защите практических заданий приведен в УМК дисциплины.

Задачи

Решение у доски задач по темам соответствующих разделов с целью углубления теоретического материала и развития навыков логического обоснования принимаемых решений.

Оценивание участия в решении задач представлено в технологической карте дисциплины.

Примеры задач представлены в УМК.

Дифференцированный зачет

Оформляется по результатам выполнения предусмотренных рабочей программой контрольных мероприятий: защиты выполненного задания и участия в решении задач у доски.

Оценка за дифференцированный зачет складывается из:

- оценки по результатам выполнения и защиты практического задания;
- оценки за участие в решении задач у доски.

Детально формирование оценки за диф.зачет представлено в технологической карте дисциплины. В ситуации формирования оценки "не зачтено" студент проходит собеседование по контрольным вопросам, размещенным в УМК.

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %		НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-7	ПСК-12	
5	9	Раздел 1. Введение.	2	2	2	0	0	10	5	Собеседование
5	9	Раздел 2. Задачи векторной оптимизации.	41	21	4	17	20	20	40	Отчет по практическому заданию, Собеседование
5	9	Раздел 3. Шкалы измерения критериев.	1	1	1	0	0	15	10	Собеседование
5	9	Раздел 4. Принятие решений в условиях риска.	26	10	4	6	16	25	30	Собеседование, Задачи
5	9	Раздел 5. Принятие решений в условиях неопределенности.	4	2	1	1	2	10	5	Собеседование, Задачи
5	9	Раздел 6. Принятие решений в условиях активного противодействия.	34	15	5	10	19	20	10	Собеседование, Задачи
Всего за 9 семестр			108	51	17	34	57	100	100	
Всего по дисциплине			108	51	17	34	57	100	100	

Критерии оценивания

ОПК-7

- Вопросы открытого типа:*
- № 1 Что такое антагонистическая игра?.
 - № 2 Доминирующая стратегия это:
 - № 3 Что такое изолиния комплексного критерия?
 - № 4 Как выбрать единственное решение, располагая информацией об оптимуме по Парето в пространстве частных критериев?
 - № 5 Как выявить минимальное количество эквивалентных объектов из множества, характеризующегося большим количеством частных критериев?
 - № 6 Условия риска это
 - № 7 В каких случаях математическое ожидание результата может выступать в качестве критерия принятия решений
 - № 8 Комплексный критерий это:..
 - № 9 Область оптимума по Парето в пространстве характеристик это:
 - № 10 Что такое "компромисс" в теории принятия решений
- Вопросы закрытого типа:*
- № 1 Квантификация цели это:

Объединение целей;

Разбиение цели на частные и измеримые.
№ 2 Каких альтернатив не должно быть среди сравниваемых, чтобы цель была измерима?

Несравнимых;

Эквивалентных.
№ 3 Лексикографический метод с уступками (метод уступок) допускает:

ухудшение более важного критерия с целью улучшения менее важного;

улучшение менее важного критерия ценой ухудшения более важного;

компромисс при принятии решения.
№ 4 Какие из ситуаций равновесия интересов в играх 2-х лиц являются устойчивыми?

Равновесие доминирующих стратегий;

доминирующая ситуация;

ситуация, оптимальная по Парето

№ 5 Функция выигрыша в точке равновесия Нэша...

По 2-м переменным достигает минимума;

По первой переменной достигает максимума, по второй – минимума

По первой переменной достигает минимума, по второй – максимума

По 2-м переменным достигает максимума
№ 6 Что является источником конфликта при взаимодействии нескольких лиц, принимающих решение?

Неосведомленность участников о выигрышах друг друга;

Несовпадение целей;
№ 7 Функция выигрыша игрока зависит:

	От поведения всех участников;
	Только от собственного поведения игрока
№ 8	Постулат общего знания требует осведомленности всех игроков о:
	Стратегиях и функциях выигрыша всех игроков;
	Функциях выигрыша всех игроков;
	Стратегиях всех игроков:
№ 9	Чем отличаются условия риска и нестохастической неопределенности?
	Наличием или отсутствием информации о вероятности событий
	Наличием или отсутствием информации об исходах событий
№ 10	Какие этапы принятия решений всегда субъективны?
	Формирование критерия
	Измерение критерия
	Формирование множества приемлемых решений.
ПСК-12	
	<i>Вопросы открытого типа:</i>
№ 1	Объясните различный характер влияния тяговооруженности на характеристики БР с РДТТ и с ЖРДу при сохранении значений всех остальных основных проектных параметров
№ 2	Перечислите позитивные и негативные последствия увеличения давления в камере сгорания РДТТ при сохранении значений остальных основных проектных параметров.
№ 3	Как объяснить, что при исследовании влияния угла тангажа в конце активного участка на максимальную дальность полёта одноступенчатых БР обнаруживается незначительное отклонение оптимального угла от 45 градусов?
№ 4	С какой целью осуществляют отделение головной части БР в конце активного участка?
№ 5	Какие противоречивые явления сопровождают рост тяговооруженности баллистической ракеты как абсолютно твёрдого тела?
№ 6	Как влияет на основные составляющие потерь скорости изменение тяговооруженности.
№ 7	Можно ли утверждать, что рост относительной массы топлива улучшает характеристики БР.
№ 8	Почему относительная масса топлива не входит в число варьируемых параметров в задаче параметрического анализа дальности БР ограниченной массы?
№ 9	В задаче оптимального проектирования найден оптимальный вектор варьируемых параметров. В силу ряда причин оказалось экономически выгоднее использовать двигатель с тягой, обеспечивающей более низкое значение тяговооруженности, нежели оптимальное. Улучшит это характеристики БР, решающей поставленную задачу.
№ 10	Как можно обосновать параметры БР, если руководствоваться в процессе выбора решения не только её функциональными характеристиками, но и стоимостными.
	<i>Вопросы закрытого типа:</i>
№ 1	Комплексный критерий это...
	...формализованное описание предпочтений ЛПР в условиях многокритериальности
	Измеритель полезности результата;
	функция, аргументами которой являются частные критерии, выполняющая роль критерия принятия решений в многокритериальной задаче

- № 2 **Какие из комплексных критериев не требуют указания степени важности частных критериев для ЛПР?**
- Мультипликативный критерий
- Критерий "Взвешенная" сумма
- Сравнение с эталоном
-
- № 3 **Какой из методов НЕ может быть использован при формировании комплексного критерия в многокритериальной задаче?**
- Метод проб и ошибок
- Метод уступок
- Метод "взвешенной" суммы.
- № 4 **Лексикографический метод с уступками (метод уступок)...**
- Допускает компромисс
- Допускает компенсацию ухудшения более важного частного критерия за счет улучшения менее важного.
- Допускает компенсацию ухудшения менее важного частного критерия за счет улучшения более важного.
- № 5 **Как изменится значение одного из частных критериев, если в области оптимума по Парето улучшить значение другого частного критерия?**
- Один из частных критериев улучшится
- Любой из частных критериев может и улучшиться и ухудшиться.
- Один из частных критериев ухудшится
- № 6 **Какие этапы принятия решений всегда субъективны?**
- Формирование множества приемлемых решений.
- Формирование критерия
- Измерение критерия
-
- № 7 **По какой шкале НЕ МОЖЕТ быть измерен критерий оптимальности?**
- Пр интервальной
- По ранговой
- По номинальной
- № 8 **Комплексный критерий...**
- ...может быть объективным;
- ... всегда субъективен

- № 9 **Завершите ОБЩУЮ формулировку задачи оптимизации: из множества вариантов приемлемых решений выбрать то, которое...**
- характеризуется наилучшим значением критерия оптимальности.
- ... является самым дешёвым.
- № 10 ...является самым перспективным
- Какое из определений НЕ соответствует понятию "детерминированный эквивалент лотереи"?
- Это результат, эквивалентный выигрышу в лотерее**
- Это такой результат, возможность получения которого без участия в лотерее, дает основание ЛПР отказаться или согласиться участвовать в "лотерее"**
- Это такое значение аргумента функции полезности, при котором она равна ожидаемой полезности.**
- Это такой результат, получение которого в глазах ЛПР эквивалентно участию в "лотерее"**