

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
 ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

УТВЕРЖДАЮ
 Первый проректор,
 проректор по учебной работе

_____ А.Е. Рудин
 « 30 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.05

Теория, методы и организация принятия управленческих решений

(Индекс дисциплины)

(Наименование дисциплины)

Кафедра:

56

Код

Экономической теории

Наименование кафедры

Направление подготовки:

38.04.01 - Экономика

Профиль подготовки:

Экономический анализ инвестиционной и инновационной
 деятельности

Уровень образования:

магистратура

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Заочное обучение						
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	108	108						
	Аудиторные занятия	34	8						
	Лекции	17	4						
	Лабораторные занятия								
	Практические занятия	17	4						
	Самостоятельная работа	74	96						
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Промежуточная аттестация		4						
	Экзамен								
	Зачет	3	4						
	Контрольная работа		4						
Курсовой проект (работа)									
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		3	3						
Форма обучения:									
	1	2	3	4	5	6	7	8	12
Очная			3						
Заочная			0,5	2,5					

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по соответствующему направлению подготовки

на основании учебных планов № 2/1/159, 2/3/162

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом
Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Продолжить формирование компетенций обучающегося в области теории и организации принятия управленческих решений с учетом различных факторов и условий

1.3. Задачи дисциплины

- Изучить подходы, принципы и модели, разработанные в теории и используемые в практике принятия управленческих решений в условиях определенности и неопределенности;
- Изучить модели принятия коллегиальных решений;
- Рассмотреть практические аспекты организации принятия управленческих решений

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК- 2	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Второй
Планируемые результаты обучения Знать: Принципы и особенности принятия и реализации управленческих решений в коллективах, различающихся по социальным, этническим, конфессиональным и культурным признакам. Уметь: Организовать целенаправленную бесконфликтную работу коллектива с учетом социокультурных различий работников. Владеть: Практическими навыками принятия и организации выполнения управленческих решений с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий работников.		
ОПК-3	Способность принимать организационно-управленческие решения	Второй
Планируемые результаты обучения Знать: Основные методы обоснования, анализа и принятия организационно-управленческих решений. Уметь: Воспроизвести последовательность действий при моделировании ситуаций и выборе организационно-управленческих решений. Владеть: Навыками формальной постановки задачи принятия решений в различных условиях с учетом факторов многокритериальности риска и неопределенности.		

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Микроэкономика (ОПК-2);
- Микроэкономика (ОПК-3)

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)	
	очное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Общая характеристика задач принятия решений		
Тема 1. Модели выбора решений	3	4
Тема 2. Общая схема процесса выбора	5	7
Тема 3. Измерение и оценка свойств альтернатив	7	6
Тема 4. Требования к искомому решению. Описание предпочтений ЛПР	3	3
Текущий контроль 1 (Опрос)	1	-
Учебный модуль 2. Многокритериальный выбор в условиях определенности		
Тема 5. Модель многокритериального выбора	3	3
Тема 6. Области доминирования и Парето-оптимальные варианты решений	10	9
Тема 7. Выбор предпочтительного варианта. Задание относительной важности критериев	7	9
Тема 8. Задачи с двумя критериями. Кривые безразличия	3	4
Тема 9. Методы свертывания векторного критерия	11	10
Тема 10. Функции полезности и их использование в задачах выбора	9	10
Текущий контроль 2 (Опрос)	1	-
Учебный модуль 3. Задачи выбора в условиях неопределенности. Организация принятия управленческих решений		
Тема 11. Факторы неопределенности и риска в задачах принятия решений	3	4
Тема 12. Модель выбора в виде лотереи	7	4
Тема 13. Интервальное задание критериев и устойчивость решений	9	8
Тема 14. Модели коллегиального выбора	7	9
Тема 15. Организация принятия управленческих решений	7	8
Текущий контроль 3 (Опрос)	1	-
Текущий контроль (контрольная работа)		6
Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет с оценкой)	11	4
ВСЕГО:	108	108

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	3	1		
2	3	1	3	1
3	3	1		
4	3	1		
5	3	1		
6	3	2	3	1
7	3	1		
8	3	1		
9	3	1		
10	3	1		
11	3	1	3	1
12	3	1		
13	3	2		
14	3	1	3	1
15	3	1		
ВСЕГО:		17		4

3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Изучение моделей принятия решений. Практикум	3	1		
2	Изучение общей схемы процесса выбора. Практикум	3	1		
3	Изучение методов измерения и оценки свойств альтернатив. Практикум	3	1		
4	Анализ требований к искомому решению. Изучение методов описания предпочтений ЛПР. Практикум	3	1		
5	Изучение модели многокритериального выбора. Практикум	3	1		
6	Решение практических задач по определению областей доминирования решений и выявлению Парето-оптимальных вариантов	3	1	4	1
7	Изучение способов задания относительной важности критериев. Практикум	3	1		
8	Решение задачи выбора с двумя критериями. Построение кривых безразличия	3	1		
9	Решение практических задач по обоснованию применения различных методов свертывания векторного критерия	3	1	4	1
10	Решение практических задач по формированию функций полезности и их применению при выборе предпочтительных вариантов решений	3	2	4	1
11	Анализ факторов неопределенности и риска в задачах принятия решений. Практикум	3	1		
12	Решение практических задач выбора в условиях неопределенности с применением моделей в виде лотереи	3	1		
13	Решение практических задач выбора в условиях неопределенности с применением интервального задания критериев с последующим анализом устойчивости решений	3	2		

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
14	Решение практических задач принятия коллегиальных решений с применением различных схем голосования	3	1	4	1
15	Анализ различных организационных схем принятия решений. Практикум	3	1		
ВСЕГО:			17		4

3.3. Лабораторные занятия – не предусмотрены.

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ – не предусмотрено.

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1	Опрос	3	1		
2	Опрос	3	1		
3	Опрос	3	1		
1,2,3	Контрольная работа			4	1

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	3	32	3	14
Усвоение теоретического материала			4	28
Подготовка к практическим занятиям	3	31	4	48
Выполнение контрольной работы	-	-	4	6
Подготовка к зачету	3	11	4	4
ВСЕГО:		74		100

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)	
		очное обучение	заочное обучение
Лекции	Лекция-диалог	4	1
Практические и семинарские занятия	Поиск вариантов решения проблемных ситуаций	4	1
ВСЕГО:		8	2

7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1	Аудиторная активность: посещение лекций и практических занятий, прохождение текущего контроля	30	<ul style="list-style-type: none"> • 4,9 баллов за каждые 10% аудиторных занятий, максимум 49 баллов • 17 баллов за прохождение каждого текущего контроля (три в семестр), максимум 51 баллов (в сумме максимум 100 баллов)
2	Участие в студенческой конференции «Дни науки» с публикацией тезисов доклада	20	<ul style="list-style-type: none"> • 100 баллов за выступление на конференции
3	Сдача зачета с оценкой	50	<ul style="list-style-type: none"> • Ответ на теоретический вопрос (полнота, владение терминологией, затраченное время) – максимум 40 баллов; • Решение практической задачи – до 30 баллов за каждую задачу (две задачи), максимум 60 баллов. (в сумме максимум 100 баллов)
Итого (%):		100	

Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале	
86 - 100	5 (отлично)	Зачтено
75 – 85	4 (хорошо)	
61 – 74		
51 - 60		
40 – 50	3 (удовлетворительно)	Не зачтено
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	
1 – 16		
0		

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Ильин А.В. Принятие решений о распределении бюджетных средств [Электронный ресурс]/ Ильин А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Статут, 2015.— 104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29028>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная учебная литература

3. Новиков А.И. Теория принятия решений и управление рисками в финансовой и налоговой сферах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новиков А.И., Солодкая Т.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 285 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14100>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Самков Т.Л. Теория принятия решений [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Самков Т.Л.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010.— 107 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45447>.— ЭБС «IPRbooks»,

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Богданов А.И. Теория и методы принятия решений [Методические указания]. СПб.: СПГУТД, 2015. – режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2710

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

- <http://publish.sutd.ru/>
http://sutd.ru/studentam/extramural_student/

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Office 2016
2. Microsoft Windows 10

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Стандартно-оборудованная аудитория.

8.6. Иные сведения и (или) материалы

Не используются

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	<p>Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины. На лекциях излагается основное содержание курса, иллюстрируемое конкретными примерами, широко используется зарубежный и отечественный опыт по соответствующей тематике.</p> <p>Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none">• проработка рабочей программы в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины;• конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.• Проверка терминов, понятий: осуществлять с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь;• работа с теоретическим материалом (конспектирование источников): найти ответ на вопросы в рекомендуемой литературе. <p>Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии.</p>
Практические занятия	<p>На практических занятиях (семинарах) разъясняются теоретические положения курса, обучающиеся работают с конкретными ситуациями, овладевают навыками сбора, анализа и обработки информации для принятия самостоятельных решений, навыками подготовки информационных обзоров и аналитических отчетов по соответствующей тематике; навыками работы в малых группах; развивают организаторские способности по подготовке коллективных проектов.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none">• подготовка ответов к контрольным вопросам;• просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.);

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лабораторные занятия	Не предусмотрены.
Самостоятельная работа	<p>Данный вид работы предполагает расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине и другим источникам информации; выполнения рефератов; подготовки к деловым играм; выполнения контрольной работы; а также подготовки к контрольным работам и зачету. Самостоятельная работа выполняется индивидуально, а также может проводиться под руководством (при участии) преподавателя.</p> <p>Следует предварительно изучить методические указания по выполнению самостоятельной работы, контрольной работы.</p> <p>При подготовке к зачету необходимо ознакомиться с демонстрационным вариантом задания (теста, перечнем вопросов, пр.), проработать конспект лекций и практических занятий, рекомендуемую литературу, получить консультацию у преподавателя.</p>

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОПК-2 / второй	Дает основные характеристики особенностей руководства коллективами с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий работников. Называет основные подходы к выбору и реализации управленческих решений в коллективах с различной социокультурной структурой	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (40 вопросов)
	Выявляет особенности коллектива как объекта руководства и указывает адекватные принципы организации принятия и реализации управленческих решений	Кейс-задание	Перечень кейс-заданий (5 заданий)
	Обосновывает метод организации принятия и реализации управленческого решения с учетом особенностей коллектива работников	Практическое задание	Перечень практических заданий (6 заданий)
ОПК-3 / второй	Дает характеристику основных формальных и неформальных методов обоснования, анализа и принятия организационно-управленческих решений	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (40 вопросов)
	Указывает основные этапы подготовки и принятия управленческих решений и поясняет их содержание.	Практическое задание	Перечень практических заданий

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	Выполняет практические действия по обоснованию, анализу и выбору решений в ситуациях с учетом различных требований и условий (одно- и многошаговые процессы, многокритериальность, риск, неопределенность, конфликт)	Кейс-задание	(6 заданий) Перечень кейс заданий (5 заданий)

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
		Устное собеседование
86 - 100	5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу.
75 – 85	4 (хорошо)	Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный.
61 – 74		Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам.
40 – 50		Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание важных терминов.
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.
1 – 16		Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины.
0		Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки)

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов (тестовых заданий), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Поясните содержание задачи принятия решения (задачи выбора) и понятий <i>субъект</i> и <i>объект</i> выбора. Какие возможны свойства и способы задания множества вариантов и требования к искомому результату?	1
2	В чем различие скалярной и векторной задач выбора?	1
3	Поясните смысл элементов, составляющих обобщенную модель задачи выбора.	2
4	Назовите и поясните основные этапы процесса принятия решения.	2
5	Какие факторы формируют ситуацию, в которой принимается решение?	2
6	Назовите возможные способы формирования множества вариантов решений. В чем различие альтернативного и неальтернативного выбора?	3
7	Поясните понятие <i>шкала измерения</i> . Приведите примеры различных типов шкал.	3

8	Поясните свойства номинальной и порядковой шкал и возможности их использования в задачах выбора.	3
9	Поясните свойства интервальной шкалы и шкалы отношений. Каковы возможности их использования в задачах выбора?	4
10	Как формируются и как могут быть классифицированы требования к искомому решению?	4
11	Какие отношения возможны между вариантами решения с точки зрения предпочтительности для лица, принимающего решение (ЛПР)?	4
12	Дайте общую характеристику задачи многокритериального выбора в условиях определенности.	5
13	Каким образом в модели задачи выбора учитываются ограничительные и экстремальные требования?	5
14	Поясните смысл отношения доминирования между вариантами решения. Как могут быть представлены области доминирования в случае двух критериев?	5
15	Какие решения называют Парето-оптимальными? Какими свойствами они обладают и какова их роль в процессе выбора?	5
16	Приведите порядок выделения из предъявленного конечного множества Парето-оптимальных вариантов при различных направлениях улучшения критериев (случай двух критериев).	6
17	Поясните, почему и в каком смысле Парето-оптимальные решения называют также <i>эффективными (по Парето)</i> , множество таких решений – <i>переговорным</i> множеством.	6
18	Назовите условие, при котором возможен выбор наиболее предпочтительного варианта среди Парето-оптимальных? Какая дополнительная информация для этого требуется?	6
19	Какие формы задания важности критериев используются в задачах выбора? Поясните правила назначения коэффициентов относительной важности критериев.	7
20	Поясните порядок построения кривых безразличия.	7
21	Поясните понятие зависимости критериев по предпочтению.	7
22	Поясните порядок выделения наиболее предпочтительного решения с использованием кривых безразличия. Приведите пример графического построения.	8
23	В чем состоит основная идея аналитических методов обоснования выбора решения? Какие предварительные операции должны быть выполнены при использовании аналитических методов?	8
24	Поясните правила построения и свойства линейной формы интегрального критерия.	9
25	Поясните правила построения и свойства мультипликативной формы интегрального критерия.	9
26	Поясните правила построения и свойства минимаксной (максиминной) формы интегрального критерия.	10
27	Поясните порядок обоснования выбора решения с использованием метода «идеальной точки».	10
28	Поясните понятие функции полезности, их свойства, порядок построения и применения в задачах выбора.	10
29	Назовите основные источники неопределенности в задачах принятия решений. Как соотносятся между собой понятия неопределенности и риска?	11
30	Назовите возможные способы определения вероятностей событий, влияющих на процесс и результаты выбора решения.	11
31	Поясните вид модели задачи выбора в форме лотереи. Поясните порядок выбора решения по критерию максимума ожидаемой полезности.	12
32	В каких ситуациях, и с какой целью используется интервальная форма задания критериев? Какие проблемы возникают при этом?	12
33	Поясните понятие устойчивости решения. Приведите схему вычислительного эксперимента для определения статистической устойчивости или неустойчивости состава множества Парето.	13
34	Каковы особенности коллективного принятия решений? Какие составляющие включает общая модель коллективного выбора?	14
35	Что такое регламент работы органа, принимающего решение? Какие требования предъявляются к регламенту?	14
36	Поясните правило группового выбора по показателю «сумма мест». Приведите пример.	14
37	Как вы понимаете возникновение ситуации псевдоколлективного выбора? Приведите примеры.	15
38	Какие вопросы устанавливает регламент работы группы принятия решений?	15

39	Какую роль в процедурах коллективного выбора играют неформальные аспекты взаимодействия участников?	15
40	В чем различия в механизмах работы групп, состоящих независимых участников процесса коллективного выбора, и иерархически организованных групп?	15

Вариант типовых заданий (задач, кейсов), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых задач (задач, кейсов)	Ответ
1	<p>1) Заданы: конечное множество альтернатив, значения каждого из локальных критериев и направления их улучшения (максимизация или минимизация). Требуется графическим методом выделить в предъявленном множестве Парето-оптимальные решения для всех четырех вариантов задания экстремальных требований.</p> <p><i>Экстремальные требования:</i></p> <p>а) $f_1 \rightarrow \max$, $f_2 \rightarrow \max$, б) $f_1 \rightarrow \max$, $f_2 \rightarrow \min$,</p> <p>в) $f_1 \rightarrow \min$, $f_2 \rightarrow \max$, г) $f_1 \rightarrow \min$, $f_2 \rightarrow \min$,</p> <p>2) Заданы: конечное множество альтернатив, значения каждого из локальных критериев и состав множества Парето-оптимальных вариантов. Установить, каким экстремальным требованиям соответствуют заданные условия.</p>	Перечень Парето-оптимальных вариантов устанавливается графическим методом
2	<p>1) Множество альтернатив включает пять вариантов $A = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5\}$. Альтернативы оцениваются по трем критериям f_1, f_2, f_3, каждый из которых желательно максимизировать. Критерии имеют одинаковую размерность и значения, принадлежащие интервалу $[0;10]$ и представленные в таблице исходных данных.</p> <p>Требуется найти наиболее предпочтительное решение методом последовательных уступок при условии, что ЛПР допускает уступки по каждому из критериев, не превышающие двух единиц. Расчет произвести для трех вариантов упорядочения критериев по важности, а именно,</p> <p>а) f_2 важнее f_1 важнее f_3; б) f_1 важнее f_3 важнее f_2; в) f_3 важнее f_1 важнее f_2.</p> <p>2) В серии из 4-х задач ЛПР назначил значения коэффициентов важности критериев, указанные в строках таблицы исходных данных. В каких задачах нарушены правила назначения коэффициентов важности критериев?</p>	<p>Устанавливается с помощью логической процедуры последовательного анализа</p> <p>Коэффициенты устанавливаются с учетом требований: - коэффициент принимает значение из интервала $[0;1]$ - сумма значений коэффициентов равна 1</p>
3	<p>Множество альтернатив включает пять вариантов $A = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5\}$. Альтернативы оцениваются по трем критериям f_1, f_2, f_3, значения которых для каждой из альтернатив представлены в таблице исходных данных:</p> <p>Набор экстремальных требований имеет вид: $f_1 \rightarrow \max, f_2 \rightarrow \max, f_3 \rightarrow \min$.</p> <p>Коэффициенты относительной важности локальных критериев имеют следующие значения: $\lambda_1=0,5; \lambda_2=0,3; \lambda_3=0,2$.</p> <p>Требуется выбрать наиболее предпочтительные решения с использованием:</p> <p>а) линейной свертки; б) мультипликативной свертки; в) метода минимакса; г) метода «идеальной» точки.</p>	<p>Выбранное решение соответствует:</p> <p>а) максимуму взвешенной суммы нормализованных значений критериев; б) максимуму взвешенного произведения нормализованных значений критериев; в) максимуму среди минимальных значений локальных критериев; г) минимуму из расстояний от идеальной точки до</p>

		точки, представляющей каждый из критериев
4	<p>Задано множество альтернатив, включающее три варианта a_1, a_2 и a_3. При выборе альтернативы a_1 возможно наступление одного из трех исходов, при выборе a_2 возможны два исхода и, наконец, при выборе a_3 – четыре исхода. Для каждого исхода указаны оценки вероятности наступления и его полезности с точки зрения ЛПР.</p> <p>Требуется выбрать наилучшую альтернативу, используя критерий максимума средневзвешенной полезности. Исходные данные представлены в таблице.</p>	<p>Устанавливается с помощью процедуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценки ожидаемой полезности исходов, - оценки ожидаемой полезности альтернатив, - выбор альтернативы, соответствующей максимальной величине ожидаемой полезности
5	<p>Требуется оценить устойчивость состава множества Парето в задаче выбора из трех альтернатив ($n = 3$) при использовании двух критериев ($m = 2$), которые требуется максимизировать, и которые заданы интервалами возможных значений.</p> <p>Для каждой альтернативы в области возможных значений ее критериев выбрать по три произвольные точки. Оценить статистическую устойчивость множества Парето-оптимальных решений, приняв граничное значение частоты, равным 0,6.</p> <p>Исходные данные приведены в таблице.</p>	<p>Устанавливается с помощью процедуры статистического моделирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формируются путем случайного выбора значений критериев из заданных интервалов конфигурации множества альтернатив в пространстве критериев; - для каждой конфигурации устанавливается состав множества Парето; - строится гистограмма распределения частот появления каждого состава множества Парето; - формируется вывод об устойчивости множества Парето-оптимальных решений по правилу: если частота появления одного из вариантов состава множества превышает заданный предел, то множество устойчиво. В ином случае – неустойчиво.
6	<p>Группа из 25 участников должна выбрать одну из четырех альтернатив a, b, c, d. Выбрать групповое решение, пользуясь правилами</p>	<p>По правилу Борда выбирается</p>

	<p>Борда и Кондорсе. Сравнить результаты, полученные по разным правилам.</p> <p>Профиль предпочтений, выявленный на первом этапе решения задачи, имеет вид, представленный в таблице 1 исходных данных; правило начисления альтернативам очков за занятые им места в индивидуальных упорядочениях указано в таблице 2.</p>	<p>решение, получившее наибольшее число голосов (очков). По правилу Кондорсе – решение, признанное предпочтительным в наибольшем количестве парных сравнений</p>
7	<p><i>Кейс-задание (ситуация принятия решений в профессиональной деятельности)</i> «Обосновать правило голосования при принятии коллегиального решения о назначении кандидата на должность»</p>	<p>Следует предложить регламент голосования, описывающий количественный состав группы участников выбора, уровни квалифицированного большинства, правила проведения последовательных туров голосования при различных ситуациях</p>
8	<p><i>Кейс-задание (ситуация принятия решений в профессиональной деятельности)</i> «Выполнить анализ устойчивости плановых решений при формировании плана развития организации»</p>	<p>Следует смоделировать процедуру статистического анализа множества возможных вариантов состава множества Парето-оптимальных решений.</p>
9	<p><i>Кейс-задание (ситуация принятия решений в профессиональной деятельности)</i> «Выполнить анализ ситуации принятия решения о выборе инновационного проекта в условиях риска. Установить уровень полезности результата, при котором конкретный проект может быть выбран при заданном уровне риска»</p>	<p>Следует изложить схему выбора с использованием модели лотереи, пояснив роль функций полезности альтернатив. Во второй части задания следует решить «обратную задачу» выбора, т.е. установить уровни полезности исходов и альтернативы, пр которых она будет признана наилучшей из предъявленных.</p>
10	<p><i>Кейс-задание (ситуация принятия решений в профессиональной деятельности)</i> «Установить условия внутренней сбалансированности производственной системы, состоящей из двух звеньев, образующих технологическую цепь»</p>	<p>Следует установить показатели, характеризующие работу звеньев, связанные зависимостью, которая предполагается известной. Далее следует выявить для каждого звена</p>

		Парето-оптимальные режимы работы. На заключительном этапе графическим методом следует обеспечить согласованность работы звеньев путем выбора предпочтительного режима одного из них и зависящего от него режима второго звена. С использованием построенных диаграмм следует пояснить смысл понятия внутренней сбалансированности производственной системы
11	<i>Кейс-задание (ситуация принятия решений в профессиональной деятельности)</i> «Обосновать целесообразность применения различных форм интегральных критериев в задаче выбора инвестиционного проекта при различных конфигурациях множества Парето-оптимальных вариантов»	Следует рассмотреть две возможные конфигурации множества Парето-оптимальных вариантов (в плоскости двух критериев – кривые выпуклая и вогнутая). Показать с помощью графических построений линий уровня, какими возможностями обладают линейная и минимаксная свертки векторного критерия. Сформулировать практические рекомендации по применению этих форм интегрального критерия.

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче зачета и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета 31.08.2013г., протокол № 1)

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная*

**В случае указания формы «Иная» требуется дать подробное пояснение*

10.3.3. Особенности проведения зачета

Обучающийся получает три контрольных вопроса и при необходимости контрольное задание.

Время на подготовку не более 15 мин. Разрешается пользоваться конспектом лекций.