

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Методы принятия управленческих решений

Код модуля
1155578(1)

Модуль
Инструменты поддержки принятия решений

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Филиппова Татьяна Федоровна	доктор физико-математических наук, профессор	Профессор	Базовая кафедра "Аналитика больших данных и методы видеоанализа"

Согласовано:

Управление образовательных программ

Т.Г. Комарова

Авторы:

- **Филиппова Татьяна Федоровна, Профессор, Базовая кафедра "Аналитика больших данных и методы видеоанализа"**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Методы принятия управленческих решений

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	2
		Коллоквиум	1
		Домашняя работа	2

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Методы принятия управленческих решений

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-2 -Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа	Д-1 - Проявлять ответственность и настойчивость в достижении цели З-1 - Сделать обзор основных методов моделирования и математического анализа, применимых для формализации и решения задач профессиональной деятельности З-2 - Характеризовать сферы применения и возможности пакетов прикладных программ для решения задач	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Зачет Коллоквиум Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лекции Практические/семинарские занятия

	<p>профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Решать самостоятельно сформулированные практические задачи, относящиеся к профессиональной деятельности методами моделирования и математического анализа, в том числе с использованием пакетов прикладных программ</p> <p>У-1 - Самостоятельно сформулировать задачу области профессиональной деятельности, решение которой требует использования методов моделирования и математического анализа</p> <p>У-2 - Использовать методы моделирования и математического анализа, в том числе с использованием пакетов прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности</p>	
<p>ОПК-1 -Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания</p>	<p>Д-1 - Проявлять лидерские качества и умения командной работы</p> <p>З-1 - Соотносить проблемную область с соответствующей областью фундаментальных и инженерных наук</p> <p>З-2 - Привести примеры терминологии, принципов, методологических подходов и законов фундаментальных и инженерных наук, применимых для формулирования и решения задач проблемной области знания</p> <p>П-1 - Работая в команде, разрабатывать варианты формулирования и решения научно-исследовательских, технических, организационно-экономических и комплексных задач, применяя знания</p>	<p>Домашняя работа № 1</p> <p>Домашняя работа № 2</p> <p>Зачет</p> <p>Коллоквиум</p> <p>Контрольная работа № 1</p> <p>Контрольная работа № 2</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p>

	<p>фундаментальных и общеинженерных наук У-1 - Использовать для формулирования и решения задач проблемной области терминологию, основные принципы, методологические подходы и законы фундаментальных и общеинженерных наук У-2 - Критически оценить возможные способы решения задач проблемной области, используя знания фундаментальных и общеинженерных наук</p>	
<p>ПК-2 -Способен осуществлять принятие решений в профессиональной деятельности на основе использования современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных, в том числе больших данных</p>	<p>З-5 - Сделать обзор методов принятия управленческих решений П-5 - Предлагать решения профессиональных проблем на основе применения методов принятия управленческих решений У-5 - Выбирать методы принятия управленческих решений в соответствии со спецификой решаемых профессиональных задач</p>	<p>Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Зачет Коллоквиум Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лекции Практические/семинарские занятия</p>

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Домашняя работа №1</i>	2,3	30
<i>Контрольная работа №1</i>	2,4	30
<i>Коллоквиум</i>	2,8	40
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.6		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		

Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.4		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Домашняя работа №2</i>	2,6	10
<i>Контрольная работа №2</i>	2,7	10
<i>Выполнение и защита лабораторных работ</i>	2,8	80
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта – не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта – защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)

2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Многокритериальное принятие решений для анализа эффективности ИТ-проектов
 2. Метод взвешенной оценки для факторов информационной среды, в которую размещают проект
 3. Метод TOPSIS
 4. Метод анализа иерархий и его модификации
 5. Основы принятия решений в условиях неопределенности и риска взаимодействия участников проекта
 6. Деревья принятия решений и определение целевых показателей проекта
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа № 1

Примерный перечень тем

1. Понятие управления. Субъект и Объект управления. Управление по входам и выходам. Понятие Обратной связи. Основные элементы. Системы Управления

2. Множества альтернатив. Оценка индивидуальной полезности решений. Факторы внешней природы, экстерналии. Использование матрицы принятия решений
3. Понятие многокритериального принятия решений. Постановка задачи многокритериального принятия решений. Требования к критериям. Основные подходы к многокритериальному принятию решений
4. Общие шаги метода. Стоимостные и функциональные критерии. Расчеты взвешенной оценки. Модификация метода с использованием функции полезности
Примерные задания

Задание: Разработать шаблон принятия решений с использованием деревьев принятия решений на базе MS Excel.

Требования к выполнению:

1. Поддержка решений и вероятностей.
2. Проверка вероятностей на полное событие.
3. Поддерживаемая размерность задачи: три этапа, поддержка ветвления до 4-х в вершине.

Цветовая индикация пути и выбранной альтернативы

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Техника оценки преимуществ по идеальному состоянию. Критерии метода. Применение качественных функциональных критериев. Особенности использования количественных функциональных критериев. Стоимостные критерии
2. Понятие об иерархиях. Структура иерархий. Методология МАИ. Идея парных сравнений. Шкала сравнений. Правила определения весовых коэффициентов критериев (ранжирование альтернатив). Оценка согласованности рангов
3. Понятие неопределенности. Виды неопределенностей. Критерии принятия решений при условиях риска
4. Применение критериев Лапласа, Вальда, Севиджа и Гурвица в принятии управленческих решений в условиях риска
5. Общие сведения о деревьях принятия решений. Построение дерева принятия решений. Расчеты ожидаемого результата. Анализ дерева принятия решений
Примерные задания

Задание : Разработать шаблоны принятия решений с использованием критериев Лапласа, Вальда, Сэвиджа и Гурвица на базе MS Excel.

Требования к выполнению:

1. Поддерживаемая размерность задачи: 4x4.
2. Использование стандартных функций МИН, МАКС.
3. Цветовая индикация выбранной альтернативы.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Коллоквиум

Примерный перечень тем

1. Приведите по 3 примера проблем принятия решений, для которых существует множества альтернатив: открытые, добровольно закрытые, принудительно закрытые

Примерные задания

Задание на коллоквиум: Приведите по 3 примера проблем принятия решений, для которых существует множества альтернатив:

А) открытые;

Б) добровольно закрытые;

В) принудительно закрытые.

1. Проанализируйте, являются ли предложенные Вами в п. 1 альтернативы взаимоисключающими. Можно ли их сделать взаимоисключающими. Объясните возможность или невозможность этого.

2. Предложите критерии для принятия решений, предложенных в п. 1.

3. Постройте матрицу принятия решений, иллюстрирующую решение о покупке билета в лотерею.

4. Постройте матрицу полезности для матрицы принятия решений из п. 4.

5. Сформулируйте проблему принятия решения: как провести отпуск. Выделите 4 альтернативы и сформулируйте 4 критерия. Проанализируйте критерии на полноту и независимость.

6. Определите веса критериев в проблеме п. 1 с использованием Метода анализа иерархий. Воспользуйтесь разработанным на лабораторных занятиях шаблоном.

7. Решите задачу о проведении отпуска (п. 1) с помощью Метода взвешенной оценки. Воспользуйтесь разработанным на лабораторных занятиях шаблоном.

8. Решите задачу о проведении отпуска (п. 1) с помощью метода TOPSIS. Воспользуйтесь разработанным на лабораторных занятиях шаблоном.

9. Решите задачу о проведении отпуска (п. 1) с помощью Метода анализа иерархий. Воспользуйтесь разработанным на лабораторных занятиях шаблоном.

10. Сопоставьте выбранные разными методами альтернативы. Обоснуйте различия. Определите, какие корректировки оценок необходимо предпринять.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.4. Домашняя работа № 1

Примерный перечень тем

1. Разработать шаблон принятия решений с использованием метода TOPSIS на базе MS Excel

2. Разработать шаблон принятия решений с использованием метода взвешенной оценки на базе MS Excel

Примерные задания

Задание 1: Разработать шаблон принятия решений с использованием метода TOPSIS на базе MS Excel.

Требования к выполнению:

1. Поддерживаемая размерность задачи: 4x4.
2. Поддержка определения функциональных и стоимостных критериев, их распознавание по обозначению «С» / «F».
3. Автоматический расчет матриц промежуточных вычислений с учётом типа критерия
4. Оценка согласованности.
5. Цветовая индикация выбранной альтернативы.

Задание 2: Разработать шаблон принятия решений с использованием метода взвешенной оценки на базе MS Excel.

Требования к выполнению:

1. Поддерживаемая размерность задачи: 4x4.
2. Поддержка определения функциональных и стоимостных критериев, их распознавание по обозначению «С» / «F».
3. Использование стандартных функций РАНГ, РАНГ.СР.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.5. Домашняя работа № 2

Примерный перечень тем

1. Разработать шаблон принятия решений с использованием МАИ на базе MS Excel
2. Разработать шаблон принятия решений с использованием МАИ для проекта информатизации по объекту магистерской диссертации на базе MS Excel

Примерные задания

Задание 1: Разработать шаблон принятия решений с использованием МАИ на базе MS Excel.

Требования к выполнению:

1. Поддерживаемая размерность задачи: 4x4.
2. Оценка относительной важности критериев с предоставлением нормированных весовых коэффициентов.
3. Оценка согласованности.
4. Цветовая индикация выбранной альтернативы.

Задание 2: Разработать шаблон принятия решений с использованием МАИ для проекта информатизации по объекту магистерской диссертации на базе MS Excel.

Требования к выполнению:

5. Поддерживаемая размерность задачи: 6x6. Обосновать размерность для выбранного вами объекта.

6. Оценка относительной важности критериев с предоставлением нормированных весовых коэффициентов в соответствии с задачами внедрения ИТ-инновации.

7. Оценка согласованности мнений экспертов из числа квалифицированных специалистов объекта внедрения проекта.

8. Определить цветовую индикацию выбранной альтернативы.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Понятие управления. Субъект и Объект управления
2. Управление по входам и выходам
3. Понятие обратной связи
4. Основные элементы Системы Управления
5. Множества альтернатив
6. Оценка индивидуальной полезности решений
7. Факторы внешней природы, экстерналии
8. Использование матрицы принятия решений
9. Критерии классификации задач принятия решений. Принятие решений в условиях определенности
10. Критерии классификации задач принятия решений. Принятие решений в условиях риска
11. Критерии классификации задач принятия решений. Принятие решений в условиях неопределенности
12. Понятие многокритериального принятия решений. Постановка задачи многокритериального принятия решений
13. Требования к критериям при многокритериальном принятии решений
14. Основные подходы к многокритериальному принятию решений
15. Общие шаги метода взвешенной оценки
16. Стоимостные и функциональные критерии метода взвешенной оценки. Расчеты взвешенной оценки
17. Модификация метода с использованием функции полезности
18. Техника оценки преимуществ за идеальным состоянием метода TOPSIS
19. Критерии метода TOPSIS
20. Применение качественных функциональных критериев в методе TOPSIS
21. Особенности использования количественных функциональных критериев в методе TOPSIS. Стоимостные критерии
22. Методология МАИ. Понятие об иерархиях. Структура иерархий
23. Идея парных сравнений и шкала сравнений в МАИ
24. Правила определения весовых коэффициентов критериев (ранжирование альтернатив) в МАИ
25. Оценка согласованности рангов МАИ
26. Понятие неопределенности. Виды неопределенностей

- 27. Критерии принятия решений в условиях риска
- 28. Применение критерия Лапласа в принятии управленческих решений в условиях риска
- 29. Применение критерия Вальда в принятии управленческих решений в условиях риска
- 30. Применение критерия Севиджа в принятии управленческих решений при условиях риска
- 31. Применение критерия Гурвица в принятии управленческих решений при условиях риска
- 32. Построение дерева принятия решений
- 33. Расчеты ожидаемого результата дерева принятия решений
- 34. Анализ дерева принятия решений
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.