



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.04.09 Теория принятия решений

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Информатика и вычислительная техника

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная

Институт: математики, естествознания и техники

Кафедра: математического моделирования и компьютерных технологий

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	2		
Семестр/триместр	4		

Лекции	18		
Лабораторные занятия	18		
Практические (семинарские) занятия	18		
Консультации	-		
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет - 0,2		
Контроль	-		
Иные формы работы	-		
Самостоятельная работа	53,8		

Всего часов: 108

Трудоемкость: 3 зачетных единицы.

Разработчик(и) рабочей программы:

кандидат физико-математических наук, доцент О.Б. Гладких

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины:

- формирование теоретических знаний о математических, статистических и количественных методах разработки, принятия и реализации управленческих решений и практических навыков находить организационно-управленческие решения и готовность нести за них ответственность;
- знакомство со спецификой принятия решений, знаниями и навыками позволяющими принять эффективное управленческое решение, получение практических навыков в использовании методических вопросов разработки принятия решения при помощи конкретных ситуаций.

Задачи изучения дисциплины:

- получение представления о роли методов принятия решений в современных прикладных науках и о связи дисциплины со специальными разделами;
- формирование умения анализировать поставленную задачу и выбрать пути её решения, а так же оптимизировать используемые вычислительные алгоритмы;
- изучение технологии разработки, принятия и реализации управленческих решений;
- изучение методов анализа, прогнозирования, оптимизации управленческих решений;
- получение практических навыков в применении изучаемых методов разработки и принятия управленческих решений при помощи проигрывания конкретных ситуаций и решения практических управленческих задач;
- формирование навыков адаптации изученных методов к конкретным управленческим ситуациям.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули).

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3	Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	Знает: – основные положения теории принятия решений; – методы постановок оптимизационных задач теории принятия решений с учетом особенностей проблемы.
	Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	Умеет: – анализировать поставленную задачу и выбрать пути её решения; – оптимизировать используемые вычислительные алгоритмы.
	Владеть:	Владеет:

	подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	<ul style="list-style-type: none"> – практическими вычислительными навыками решения прикладных задач с использованием стандартных пакетов и программирования соответствующих алгоритмов; – способностью самостоятельно пополнять знания в области теории принятия решений.
--	---	--

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	Раздел 1. «Общая характеристика управленческих решений»	16	2	2	2	10
1.	Тема 1.1. «Понятие управленческого решения и его особенности. Классификация управленческих решений (УР). Основные этапы разработки и реализации управленческого решения. Принципы разработки УР. Условия и факторы качества УР. Организация и контроль исполнения УР»	16	2	2	2	10
	Раздел 2. «Методологические основы теории принятия решения»	22	4	4	4	10
2.	Тема 2.1. «Классификация методов принятия и прогнозирования УР. Основные методы анализа альтернатив. Методы обоснования экономической эффективности УР. Организация разработки решений руководителем на основе системного анализа складывающейся обстановки.	22	4	4	4	10

	Процесс разработки решений в сложных ситуациях. Постановки и основные методы решения базовых задач обоснования решений»					
	Раздел 3. «Методы и технологии разработки управленческих решений в условиях определенности»	22	4	4	4	10
3.	Тема 3.1. «Постановка задачи обоснования решений в условиях определенности. Технологии решения задач по скалярному критерию. Эффективные альтернативы и технологии их отыскания без учета относительной важности частных критериев. Технологии отыскания эффективных решений с учетом относительной важности критериев. Технология реализации базовых методов решения многокритериальных задач»	22	4	4	4	10
	Раздел 4. «Методы и технологии разработки управленческих решений в условиях неопределенности»	22	4	4	4	10
4.	Тема 4.1. «Составляющие и источники рисков в управлении. Технологии принятия решений в условиях стохастического риска. Технологии принятия решений в условиях поведенческого риска. Методы и технологии принятия решений в условиях «природной» неопределенности»	22	4	4	4	10
	Раздел 5. «Организационно-методические основы ав-	25,8	4	4	4	13,8

	томатизации управленческой деятельности»					
5.	Тема 5.1. «Автоматизированные информационные системы в экономике. Информационное обследование профессиональной деятельности. Технология создания и применения специального программного обеспечения. Методологические основы автоматизации поддержки принятия решений»	25,8	4	4	4	13,8
	<i>Зачёт</i>	0,2				
	<i>Итого за 3 семестр</i>	108	18	18	18	53,8
	ИТОГО:	108	18	18	18	53,8

Очно-заочная форма обучения (не реализуется)
Заочная форма обучения (не реализуется)

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы, реферата.

Типовые варианты контрольных работ **Вариант 1**

1. Планируется праздник города. Администрация решает, где его провести – на открытом воздухе или в здании городского театра. Финансовый результат праздника зависит от погоды, которая будет в тот день. По данным Гидрометцентра вероятность дождя – 40 %.

Таблица.

Прибыль города при различных вариантах проведения праздника (тыс. руб.).

Погода	Праздник на открытом воздухе	Праздник в театре
Солнечно	1000	750
Дождь	200	500

Построить дерево решений и найти оптимальное решение.

2. Найти оптимальные стратегии игроков для игры:

$$\begin{pmatrix} 8 & 5 & 3 \\ 2 & 3 & 6 \end{pmatrix}$$

3. Г-н Н в течение шести лет намерен ежегодно вкладывать по \$4000 в облигации с купонной доходностью 7% (схема пренумерандо). Чему равна сумма к получению в конце срока?

Вариант 2

1. Фирма решает, какое по размеру построить предприятие: малое, среднее или крупное. Ожидаемая прибыль зависит от будущего спроса на выпускаемую продукцию.

Таблица.
Ожидаемая прибыль (млн. руб.).

Альтернативы	Спрос		
	Низкий	Средний	Высокий
Малое предприятие	10	10	10
Среднее предприятие	7	12	12
Крупное предприятие	-4	2	16

Вероятность низкого спроса - 0,3;

среднего - 0,5;

высокого - 0,2.

Построить дерево решений и определить оптимальное решение.

2. Найти решение матричной игры:

$$\begin{pmatrix} 6 & 5 \\ 4 & 6 \\ 2 & 7 \\ 1 & 8 \end{pmatrix}$$

3. 1 января денежные средства в сумме 20 тыс. руб. были приняты банком в срочный вклад на 3 мес. Найти будущую стоимость вклада при начислении обыкновенных процентов с приближенным и с точным числом дней вклада по ставке 29 % годовых (год високосный).

Примерная тематика рефератов

1. Общая модель формирования оптимальных решений.
2. Классификация математических методов.
3. Аналитические и эвристические методы
4. Модель ЗЛП в стандартной форме. Основные свойства и методы решения.
5. Модель классической транспортной задачи и её свойства как ЗЛП.
6. Основные особенности задач дискретного программирования.
7. Игры с природой.
8. Многокритериальная задача ПР. Методы её решения
9. Понятие «система массового обслуживания» (СМО).
10. Компоненты СМО.
11. Методики экспертных оценок.
12. Методы мозговой атаки.
13. Основные понятия искусственного интеллекта.
14. Система поддержки принятия решений: понятие и структура.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета с использованием следующих оценочных материалов: перечень вопросов к зачету.

Вопросы к зачету (4 семестр, очная форма обучения)

1. Постановка задачи обоснования решений в условиях определенности.
2. Технологии решения задач по скалярному критерию.
3. Эффективные альтернативы и технологии их отыскания без учета относительной важности частных критериев.
4. Технологии отыскания эффективных решений с учетом относительной важности критериев.
5. Технология реализации базовых методов решения многокритериальных задач.
6. Составляющие и источники рисков в управлении.
7. Технологии принятия решений в условиях стохастического риска.
8. Технологии принятия решений в условиях поведенческого риска.
9. Методы и технологии принятия решений в условиях «природной» неопределенности.
10. Автоматизированные информационные системы в экономике.
11. Информационное обследование профессиональной деятельности.
12. Технология создания и применения специального программного обеспечения.
13. Методологические основы автоматизации поддержки принятия решений.
14. Организация информационной поддержки управленческой деятельности.
15. Организация вычислительной поддержки управленческой деятельности.
16. Организация интеллектуальной поддержки управленческой деятельности.
17. Анализ зарубежного опыта применения современных информационных технологий при создании системы поддержки принятия решений.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Новиков, А.И. Теория принятия решений и управление рисками в финансовой и налоговой сферах : учебное пособие : [16+] / А.И. Новиков, Т.И. Солодка. – 2-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 285 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116497> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03251-6. – Текст : электронный.
2. Харитонов, И.В. Основы теории принятия управленческих решений : учебник / И.В. Харитонов ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова, Филиал в г. Коряжме Архангельской области. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2015. – 155 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436414> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-261-01030-2. – Текст : электронный.

4.2. Дополнительная литература

1. Мендель, А.В. Модели принятия решений : учебное пособие / А.В. Мендель. – Москва : Юнити, 2015. – 463 с. : табл., граф., схемы – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115173> (дата обращения: 23.10.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-01894-2. – Текст : электронный.
2. Соловьев, Н. Основы теории принятия решений для программистов : учебное пособие / Н. Соловьев, Е. Чернопрудова, Д.А. Лесовой ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 187 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270301> (дата обращения: 23.10.2020). – Текст : электронный.
3. Доррер, Г.А. Методы и системы принятия решений : учебное пособие / Г.А. Доррер ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016. – 210 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497093> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-3489-5. – Текст : электронный.

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	https://infourok.ru/	Образовательный интернет-проект России. Включает: конспекты уроков, презентации, тесты, видеоуроки и другие материалы по предметам школьной программы.	Свободный доступ
2.	http://edu.ru/	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ
3.	https://www.intuit.ru/	Национальный открытый университет - организация, предоставляющая с помощью собственного сайта услуги дистанционного обучения по нескольким образовательным программам, многие из которых касаются информационных технологий. Сайт содержит несколько сотен открытых образовательных курсов, по прохождении которых можно бесплатно получить электронный сертификат. Также возможно платное получение сертификатов о повышении квалификации. Кроме того, организация действует как издательство, выпускающая учебную литературу по курсам.	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	www.school.edu.ru	Российский общеобразовательный портал	Свободный доступ.
2.	www.garant.ru	Гарант.РУ – информационно-правовой портал	Свободный доступ.
3.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) - Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в

			которой имеется доступ к сети Интернет
4.	www.garant.ru	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
5.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
6.	www.consultant.ru	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:
- - Microsoft Windows;
- - Microsoft Office;
- - Libre Office и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущая и промежуточная аттестация проводятся в специализированных классах, оснащенных автоматизированными рабочими местами с компьютерами.

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.