

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
математического моделирования



М.Ш. Бурлуцкая

16.04.2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.05.08 Технологии ситуационных центров

1. Код и наименование специальности:

10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности

2. Специализация: Автоматизация информационно-аналитической деятельности;
Информационная безопасность финансовых и экономических структур

3. Квалификация выпускника: Специалист по защите информации

4. Форма обучения: Очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

Кафедра математического моделирования

6. Составитель программы: Бурлуцкая Мария Шаукатовна, д.ф.-м.н., доцент

7. Рекомендована: Научно-методическим советом математического факультета,
протокол № 0500-03 от 28.03.2024

8. Учебный год: 2027/2028

Семестр: А (10)

9. Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование умений, навыков и компетенций по аналитической поддержке процессов принятия решения для стратегического и тактического управления предприятием и совершенствования процессов планирования;
- формирования теоретических знаний и умений об информационных технологиях в области систем ситуационного управления: особенности организации, проектирования, внедрения.

Задачи учебной дисциплины:

- получить представления об известных теоретических подходах (имитационный и аналитический, статистический и экспертный, ситуационный и сценарный) в области управления системами различной природы, включая и междисциплинарными системами;
- изучить особенности организации построения формальных, формализованных, слабоформализованных моделей в условиях доступности информации разного типа: на основе количественных данных, качественных данных (неструктурированной информации) и знаниях (особенности организации работы с экспертными сообществами).
- изучить методологии разработки и реализации моделей систем на основе экспертного подхода, а также качественных моделей в слабоструктурированных проблемных ситуациях, отличающихся неполнотой информации.

10. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Технологии ситуационных центров» относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули).

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ОПК-15	Способен осуществлять автоматизированную информационно-аналитическую поддержку процессов принятия решений на базе ситуационных центров	ОПК-15.1	Способен осуществлять мониторинг и анализировать состояние предметной среды	Знать: методы и способы осуществления мониторинга и анализа состояния предметной среды; Уметь: анализировать динамику состояния предметной среды, в том числе выявлять и оценивать критические тренды и события; Владеть: навыками формирования управляющих воздействий на предметную среду.
		ОПК-15.2	Способен анализировать динамику состояния предметной среды, в том числе выявлять и оценивать критические тренды и события	
		ОПК-15.3	Способен формировать управляющие воздействия на предметную среду	

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 2/72.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	По семестрам

		Семестр А	
Контактная работа		44	44
в том числе:	лекции	22	22
	практические	22	22
	лабораторные	0	0
	курсовая работа		
	контрольные работы		
Самостоятельная работа		28	28
Промежуточная аттестация			
Итого:		72	72

13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК *
1. Лекции			
1.1	Методология ситуационных центров	Анализ опыта создания СЦ. Классификация СЦ и компоненты. Методология и принципы построения	
1.2	Программно-технические комплексы	Особенности построения СЦ. Базовый состав программно-технических средств. Оценка качества проектирования СЦ.	
1.3	Информационные ресурсы и системы	Классификация информационных ресурсов. Информационные процессы. Распределенный информационный фонд системы СЦ. Методы, средства и технологии подготовки и представления информации.	
1.4	Инструментально-моделирующие средства	Состав и структура средств. Информационные и интеллектуальные технологии. Интерфейсные технологии.	
1.5	Системы подготовки и принятия решений в СЦ	Характеристика этапов подготовки и принятия решений. Мониторинг ситуации и анализ факторов. Выработка вариантов решений и их оценка.	
2. Практические занятия			
2.1	Методология ситуационных центров	Анализ опыта создания СЦ. Классификация СЦ и компоненты. Методология и принципы построения	
2.2	Программно-технические комплексы	Особенности построения СЦ. Базовый состав программно-технических средств. Оценка качества проектирования СЦ.	
2.3	Информационные ресурсы и системы	Классификация информационных ресурсов. Информационные процессы. Распределенный информационный фонд системы СЦ. Методы, средства и технологии подготовки и представления информации.	
2.4	Инструментально-моделирующие средства	Состав и структура средств. Информационные и интеллектуальные технологии. Интерфейсные технологии.	
2.5	Системы подготовки и принятия решений в СЦ	Характеристика этапов подготовки и принятия решений. Мониторинг ситуации и анализ факторов. Выработка вариантов решений и их оценка.	

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	

1	Методология ситуационных центров	4	4	-	4	12
2	Программно-технические комплексы	4	4	-	6	14
3	Информационные ресурсы и системы	4	4	-	6	14
4	Инструментально-моделирующие средства	4	4	-	6	14
5	Системы подготовки и принятия решений в СЦ	6	6	-	6	18
	Итого:	22	22	-	28	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Освоение дисциплины предполагает не только обязательное посещение обучающимся аудиторных занятий (лекций и практических занятий) и активную работу на них, но и самостоятельную учебную деятельность, на которую отводится 28 часов.

Самостоятельная учебная деятельность студентов по дисциплине «Технологии ситуационных центров» предполагает выполнение следующих заданий:

1) самостоятельное изучение учебных материалов по разделам дисциплины с использованием основной и дополнительной литературы, информационно-справочных и поисковых систем;

2) подготовку к текущим аттестациям: выполнение лабораторных заданий по поиску необходимых для работы в аудитории материалов в Интернете.

Вопросы лекционных и практических занятий обсуждаются на занятиях в виде устного опроса – индивидуального и фронтального. При подготовке к лекционным и практическим занятиям, обучающимся важно помнить, что их задача, отвечая на основные вопросы плана занятия и дополнительные вопросы преподавателя, показать свои знания и кругозор, умение логически построить ответ, владение математическим аппаратом и иные коммуникативные навыки, умение отстаивать свою профессиональную позицию. В ходе устного опроса выявляются детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными студентами в ходе учебных занятий. Тем самым опрос выполняет важнейшие обучающую, развивающую и корректирующую функции, позволяет студентам учесть недоработки и избежать их при подготовке к промежуточным аттестациям.

Все выполняемые студентами самостоятельно задания (выполнение контрольных и лабораторных работ) подлежат последующей проверке преподавателем. Результаты текущих аттестаций учитываются преподавателем при проведении промежуточной аттестации.

В случае необходимости перехода на дистанционный режим обучения будет создан электронный курс «Технологии ситуационных центров» на портале «Электронный университет ВГУ»: <https://edu.vsu.ru/>. Там же будут размещены необходимые для усвоения курса материалы.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Гейман О.Б. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О.Б. Гейман. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 81 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176505 .
2	Макрусев В.В. Основы системного анализа : учебник : [16+] / В. В. Макрусев. – 2-е изд., доп. и перераб. – Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2022. – 250 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619040 (дата обращения: 13.02.2022).

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Ильин Н. И. Ситуационные центры : опыт, состояние, тенденции развития / Н.И. Ильин, Н.Н. Демидов, Е.В. Новиков. - Издательство МедиаПресс, 2011 . 335 с.
4	Информационно-аналитические системы и технологии в государственном и муниципальном управлении [Электронный ресурс] / Д.Ю. Знаменский, А.С. Сибиряев. - СПб.: ИЦ Интермедия, 2016. Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785438300922.html .
5	Исследование операций и теория игр. Математические модели, методы и алгоритмы : учебное пособие / А.Я. Аснина [и др.] ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2020.
6	Микони С.В. Теория принятия управленческих решений [Электронный ресурс] / С.В. Микони. — 1-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2015 .— 448 с.
7	Свешников С.В. Основы нечеткой технологии и примеры решения аналитических задач в государстве и бизнесе / С. В. Свешников, В. П. Бочарников. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 408 с. — ISBN 978-5-94074-956-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69950 .

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
8	Электронный каталог ЗНБ ВГУ : http://www.lib.vsu.ru .
9	https://math.vsu.ru/wp/?page_id=937 – раздел на сайте математического факультета, на котором размещены методические издания.
10	ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
11	Электронный университет ВГУ : https://edu.vsu.ru/ .

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы:

№ п/п	Источник
1	Гейман О.Б. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О.Б. Гейман. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 81 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176505 .
2	Исследование операций и теория игр. Математические модели, методы и алгоритмы : учебное пособие / А.Я. Аснина [и др.] ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2020.
3	Микони С.В. Теория принятия управленческих решений [Электронный ресурс] / С.В. Микони. — 1-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2015 .— 448 с.
4	Положение об организации самостоятельной работы обучающихся в Воронежском государственном университете.

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий, например, на платформе «Электронный университет ВГУ» (<https://edu.vsu.ru>).

Перечень необходимого программного обеспечения: Win10pro или Linux, Microsoft Office, LibreOffice 6, Calc, Microsoft Visual Studio, Foxit Reader, браузер Mozilla Firefox, Opera или Internet.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лаборатория для проведения семинарских занятий.

Перечень необходимого программного обеспечения: Ubuntu (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: <https://ubuntu.com/download/desktop>); Visual Studio Community (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия <https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/>); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: <https://ru.libreoffice.org/about-us/license/>).

Для самостоятельной работы используется класс с компьютерной техникой, оснащенный необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями и законодательно-правовой и нормативной поисковой системой, имеющий выход в глобальную сеть.

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Методология ситуационных центров	ОПК-15	ОПК-15.1, ОПК-15.2, ОПК-15.3	Рефераты
2	Программно-технические комплексы			
3	Информационные ресурсы и системы			
4	Инструментально-моделирующие средства			
5	Системы подготовки и принятия решений в СЦ			
Промежуточная аттестация Форма контроля –зачет				Перечень вопросов к зачету

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1. Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: устных опросов, проверки домашних заданий, защиты рефератов.

Примерный перечень тем для рефератов:

1. Учебный ситуационный центр как среда обучения групповому принятию решений.
2. Возможные проблемы в работе ситуационного центра.
3. Ситуационный центр Россвязи.
4. Перспективы развития ситуационных центров в РФ.
5. Принципы построения ситуационного центра.
6. Сферы применения и примеры отечественных ситуационных центров.
7. Оснащение ситуационного центра.

Для оценивания текущего контроля успеваемости используются следующие **показатели**:

- 1) знание основных понятий и методов;
- 2) умение применять полученные знания и навыки для решения задач, проводить анализ полученных решений;
- 3) знание имеющихся ресурсов для решения прикладных математических задач;
- 4) умение использовать стандартные пакеты программного обеспечения для решения типовых математических задач;
- 5) владение навыками хранения, поиска, сбора, систематизации, обработки и использования информации.

Шкала оценок:

Зачтено: Выполнение заданий соответствует перечисленным показателям, обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы, может быть не совсем полные.

Не зачтено: Ответы не соответствуют ни одному из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания и умения или их отсутствие.

20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется по итогу защиты реферата и в форме собеседования по вопросам с помощью нижеприведенных оценочных средств (перечень вопросов к зачету).

Перечень вопросов к зачету:

1. Понятие «Ситуационный центр».
2. Анализ опыта создания СЦ.
3. Классификация СЦ и компоненты. Оснащение ситуационного центра.
4. Принципы функционирования ситуационных центров.
5. Задачи, решаемые ситуационным центром.
6. Особенности построения СЦ.
7. Базовый состав программно-технических средств СЦ.
8. Оценка качества проектирования СЦ.
9. Информационные ресурсы и системы. Классификация информационных ресурсов.
10. Информационные процессы в СЦ.
11. Распределенный информационный фонд системы СЦ.
12. Методы, средства и технологии подготовки и представления информации.
13. Состав и структура средств инструментально-моделирующих средств.
14. Информационные и интеллектуальные технологии в СЦ.
15. Интерфейсные технологии.
16. Характеристика этапов подготовки и принятия решений.
17. Мониторинг ситуации и анализ факторов.
18. Выработка вариантов решений и их оценка.

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие **показатели:**

- 1) знание теоретических основ;
- 2) умение принимать решение в практической ситуации;
- 3) умение работать с алгоритмами методов и информационными ресурсами;
- 4) успешное прохождение текущей аттестации.

Для оценивания результатов используется шкала: «зачтено», «не зачтено».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения показаны в следующей таблице:

Критерии оценивания	Шкала оценок
Ответ соответствует перечисленным показателям, обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы, может быть не совсем полные.	«Зачтено»
Ответ не соответствует ни одному из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания и умения или их отсутствие.	«Не зачтено»

20.3 Фонд оценочных средств сформированности компетенций студентов, рекомендуемый для проведения диагностических работ

Перечень заданий для оценки сформированности компетенции:

№	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
1	Информация, упорядоченная по различным проблемам, предметным областям и профилям, предназначенная для удовлетворения потребностей конкретных пользователей, называется:	А) База данных. Б) Банк данных. В) Информационный фонд. Г) Данные.	В) Информационный фонд.
2	Этап работы системы поддержки принятия решений, на котором осуществляется систематический сбор и обработка информации о параметрах объекта для определения тенденций их изменения, называется:	А) Мониторинг. Б) Целеполагание. В) Выработка альтернатив. Г) Принятие решения.	А) Мониторинг.
3	Этап работы системы поддержки принятия решений, на котором описывается структура специального дерева конечных результатов, называется:	А) Мониторинг. Б) Целеполагание. В) Выработка альтернатив. Г) Принятие решения.	Б) Целеполагание.
4	Этап работы системы поддержки принятия решений, на котором производится генерирование, оценка и ранжирование вариантов решения, называется:	А) Мониторинг. Б) Целеполагание. В) Выработка альтернатив. Г) Принятие решения.	В) Выработка альтернатив.
5	Картографирование проблемных ситуаций применяется на этапе:	А) Мониторинг. Б) Целеполагание. В) Выработка альтернатив. Г) Принятие решения.	А) Мониторинг.
6	Принцип, согласно которому улучшение качества управленческого решения проводится до тех пор, пока улучшаются все параметры эффекта, называется:	-	Принцип Парето
7	Принцип, согласно которому решение считается хорошим, если оно обладает устойчивостью параметров эффективности, называется:	-	Принцип фон Неймана (принцип фон Неймана-Моргенштерна)
8	Информационная система «Законодательство России» относится к классу:	А) Учетные системы. Б) Информационно-правовые системы. В) Информационно-справочные системы. Г) Информационно-аналитические системы.	Б) Информационно-правовые системы.
9	Смысловые аспекты анализа	А) Гипертекстовые	В) Образно-

	проблем учитывают:	системы. Б) Текстологические модели. В) Образно-когнитивные модели. Г) Интеллектуальный анализ данных.	когнитивные модели.
10	Создавать, связывать друг с другом и использовать массивы разнородной информации в различных формах позволяют:	А) Гипертекстовые системы. Б) Текстологические модели. В) Образно-когнитивные модели. Г) Интеллектуальный анализ данных.	А) Гипертекстовые системы.

Критерии и шкалы оценивания заданий ФОС:

1) Задания закрытого типа (выбор одного варианта ответа, верно/неверно):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ.

2) Задания закрытого типа (множественный выбор):

- 2 балла – указаны все верные ответы;
- 0 баллов – указан хотя бы один неверный ответ.

3) Задания закрытого типа (на соответствие):

- 2 балла – все соответствия определены верно;
- 0 баллов – хотя бы одно сопоставление определено неверно.

4) Задания открытого типа (короткий текст):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ.

5) Задания открытого типа (число):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ.

Задания раздела 20.3 рекомендуются к использованию при проведении диагностических работ с целью оценки остаточных результатов освоения данной дисциплины (знаний, умений, навыков).