


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

УТВЕРЖДЕНО
 решением Ученого совета факультета математики,
 информационных и авиационных технологий
 от « 16 » 06 2020 г. протокол № 5/20

Председатель _____ М.А. Волков
 (подпись, расшифровка подписи)
 « 16 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Теория игр и исследование операций
Факультет	Математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Информационной безопасности и теории управления (ИБиТУ)
Курс	4

Специальность: 10.05.01 "Компьютерная безопасность"
код направления (специальности), полное наименование

Специализация: "Математические методы защиты информации"
полное наименование

Форма обучения: очная
очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 01 » 09 2020 г.


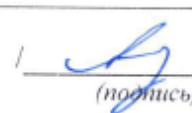
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 12 от 08.04.2020 г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 14 от 27.05.2020 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № ___ от _____ 20__ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Иванцов Андрей Михайлович	ИБ и ТУ	Кандидат технических наук, доцент

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой «Информационная безопасность и теория управления», реализующей дисциплину	Заведующий выпускающей кафедрой «Информационная безопасность и теория управления»
 / Андреев А.С. / (подпись) (Ф.И.О.)	 / Андреев А.С. / (подпись) (Ф.И.О.)
« 10 » 06 2020 г.	« 10 » 06 2020 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Теория игр и исследование операций» обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействует формированию мировоззрения и системного мышления.

Цель курса – ознакомление студентов с методами системного подхода и системного анализа, методологией решения проблем и принципами моделирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Теория игр и исследование операций» относится к числу прикладных дисциплин и занимает важное место в блоке дисциплин по выбору Б1.В.ДВ, предназначенных для подготовки студентов по специальности – «Компьютерная безопасность».

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения курсов «Информатика»; «Математические модели информационных систем», «Дискретная математика», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:


- способность использовать нормативные правовые документы;
- способность использовать основные положения и методы информатики, дискретной математики и теории вероятностей;
- способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин, как: «Основы управленческой деятельности»; «Основы научных исследований», «Экономика», а в части управления информационной безопасностью объекта, на дисциплинах, изучающих методы и средства защиты информации.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
1	2
ОПК-4 - способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	<p>Знать: Основные понятия и методы научных исследований</p> <p>Уметь: Использовать математический аппарат дискретной математики, в том числе теорию графов для решения профессиональных задач</p> <p>Владеть: Навыками решения задач дискретной математики, в том числе с использованием вычислительной техники, для решения профессиональных задач</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		


1	2
ОПК-9 - способность разрабатывать формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации	<p>Знать: Основные нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации; понятийный аппарат системного анализа</p> <p>Уметь: Использовать методы системного анализа, в частности выявлять недостатки в существующей системе, уточнять необходимые изменения и спецификации характеристик компьютерной системы с учётом заданных требований</p> <p>Владеть: Навыками обоснования и выбора рационального решения по уровню защищённости компьютерной системы с учетом заданных требований</p>
ПК-7 - способность проводить анализ проектных решений по обеспечению защищённости компьютерных систем	<p>Знать: Основные нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации; классификацию и методы описания систем; методологию выявления и структуризации проблем</p> <p>Уметь: Проводить анализ проектных решений по обеспечению защищённости компьютерных систем</p> <p>Владеть: Навыками исследования систем и средств защиты информации</p>
ПК-15 - способность разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы	<p>Знать: Основную терминологию в области информационной безопасности</p> <p>Уметь: Формулировать результат проведенных исследований в области информационной безопасности в виде конкретных рекомендаций</p> <p>Владеть: Навыками разработки предложений по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 3.

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы:

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>дневная</u>)			
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам		
		7 семестр		
1	2	3	4	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем	54	54/54		
Аудиторные занятия:	54	54/54		
Лекции	18	18/18		


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Практические и семинарские занятия				
Лабораторные работы (лаб. практикум)	36	36/36		
Самостоятельная работа	54	54		
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: Тестирование, контр. Работа, коллоквиум, реф. и др. (не менее 2 видов)		-Тестирование на семинарах; - вопросы при защите лаб. работ - рефераты на заданные темы		
Курсовая работа				
Виды промежуточной аттестации (экз., зачет)	Зачет	Зачет		
Всего часов по дисциплине	108	108		

4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения _____ дневная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	Форма текущего контроля знаний
		лекции	Практич. занятия, семинары	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Задачи принятия решений в условиях риска и неопределенности							
1. Процедуры принятия решений в условиях риска	12	2		4	4	6	Тесты Т1, реф.1, лаб.раб 1
2. Процедуры принятия решений в условиях неопределенности	12	2		4	4	6	Тесты Т2, реф. 4, лаб. раб № 2
Раздел 2. Элементы теории игр							
3. Основные понятия об игровых моделях. Платежная матрица	12	2		4	4	6	Тесты Т3, реферат 2, лаб. Раб 3
4. Решение игр в смешанных стратегиях	12	2		6	6	6	Тесты Т4, реф. 1,2, лаб. раб 4
5. Моделирование реальных конфликтов конечными антагонистическими играми	12	2		6	6	6	Тесты Т5, реферат 4) лаб. раб 5
Раздел 3. Модели сетевого планирования и управления							
1	2	3	4	5	6	7	8

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

6. Порядок и правила построения сетевых графиков	12	2		4	4	6	Тесты Т6, реф. 1, лаб. раб № 6
7. Временные параметры событий и работ сетевых графиков	12	2		4	4	6	Тесты Т7, реф.1,3, лаб раб № 7
Раздел 4. Имитационное моделирование							
8. Имитационное моделирование сложных систем	12	2				6	Тесты Т8, Реферат 6
9. Моделирование систем методом Монте-Карло	12	2		4	4	6	Тесты Т9, реф.5, лаб. раб № 8
Итого:	108	18		36	36	54	Зачёт

5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Раздел 1. Задачи принятия решений в условиях риска и неопределенности

Тема 1. Предмет исследования операций. Процедуры принятия решений в условиях риска

Предмет исследования операций. Понятие оптимальной стратегии. Процедуры принятия решений в условиях риска. Формальная модель задачи принятия решений в условиях риска.

Тема 2. Процедуры принятия решений в условиях неопределенности

Процедуры принятия решений в условиях неопределенности. Формальная модель задачи принятия решений в условиях неопределенности. Критерии для выбора оптимальной стратегии (Вальда, Гурвица, Лапласа, Сэвиджа).

Раздел 2. Элементы теории игр

Тема 3. Основные понятия об игровых моделях. Платежная матрица

Основные понятия теории игр. Позиционная игра. Ситуация равновесия. Стратегии. Нормальная форма игры. Платежная матрица.

Тема 4. Решение игр в смешанных стратегиях

Понятия нижнего выигрыша и верхнего проигрыша. Минимакс и максимин. Значение игры. Вычисление оптимальных стратегий.

Тема 5. Моделирование реальных конфликтов конечными антагонистическими играми.

Антагонистическая игра. Множество чистых стратегий. Матричная игра. Функция выигрыша. Теория конфликта интересов. Понятие полезности.

Раздел 3. Модели сетевого планирования и управления

Тема 6. Порядок и правила построения сетевых графиков

Порядок и правила построения сетевых графиков. Временные параметры событий и работ сетевых графиков. Оптимизация сетевых графиков. Примеры оптимизационных сетевых задач. Транспортная задача в сетевой постановке. Двудольные графы и сети Петри. Виды сетей Петри.

Тема 7. Временные параметры событий и работ сетевых графиков

Параметры событий. Ранние и поздние сроки свершения событий. Моменты начала и окончания работ. Резерв времени пути. Фиктивные работы. Критический путь.

Раздел 4. Имитационное моделирование

Тема 8. Имитационное моделирование сложных систем


Понятие модели и моделирования. Понятие моделирования сложных систем. Преимущества и недостатки имитационного моделирования. Процесс имитационного моделирования.

Тема 9. Моделирование систем методом Монте-Карло

Вероятностные имитационные модели. Этапы методики статистического моделирования (метод Монте-Карло). Преимущества и недостатки метода Монте-Карло.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практические и семинарские занятия не предусмотрены учебным планом дисциплины.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)

Раздел 1. Задачи принятия решений в условиях риска и неопределенности

Тема 1. Процедуры принятия решений в условиях риска

Лабораторная работа № 1. Решение задач принятия решений в условиях риска.

Цель - научиться применять методологию решения задач принятия решений в условиях риска для исследования выбранного объекта (системы) (в соответствии с вариантом). Результат: отчет.

Тема 2. Процедуры принятия решений в условиях неопределенности.

Лабораторная работа № 2. Решение задач принятия решений в условиях неопределенности.

Цель - научиться применять методологию решения задач принятия решений в условиях неопределенности для исследования выбранного объекта (системы) (в соответствии с вариантом). Результат: отчет.

Раздел 2. Элементы теории игр

Тема 3. Основные понятия об игровых моделях. Платежная матрица

Лабораторная работа № 3. Решение задач теории игр

Цель - научиться применять методологию решения задач теории игр для исследования выбранного объекта (системы) (в соответствии с вариантом). Результат: отчет.

Тема 4. Решение игр в смешанных стратегиях

Лабораторная работа № 4. Решение игр в смешанных стратегиях.

Цель - научиться применять методологию решения игр в смешанных стратегиях для исследования выбранного объекта (системы) (в соответствии с вариантом). Результат: отчет.

Тема 5. Моделирование конфликтов конечными антагонистическими играми

Лабораторная работа № 5. Моделирование конфликтов конечными антагонистическими играми

Цель - научиться моделировать конфликты конечными антагонистическими играми для исследования выбранного объекта (системы) (в соответствии с вариантом). Результат: отчет.

Раздел 3. Модели сетевого планирования и управления

Тема 6. Порядок и правила построения сетевых графиков

Лабораторная работа № 6. Упорядочение сетевых графиков. Построение линейных диаграмм.

Цель - научиться проводить упорядочение сетевых графиков и строить линейные диаграммы для исследования выбранного объекта (системы) (в соответствии с вариантом). Результат: отчет.

Тема 7. Временные параметры событий и работ сетевых графиков

Лабораторная работа № 7. Определение временных параметров событий и работ сетевых графиков.

Цель - научиться определять временные параметры событий и работ сетевых графиков для исследования выбранного объекта (системы) (в соответствии с вариантом). Результат: отчет.

Раздел 4. Имитационное моделирование

Тема 9. Метод Монте-Карло моделирования систем

Лабораторная работа № 8. Моделирования систем методом Монте-Карло.

Цель - научиться применять моделирование систем методом Монте-Карло для исследования выбранного объекта (системы) (в соответствии с вариантом). Результат: отчет.

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ


8.1 Курсовые, контрольные и рефераты не предусмотрены учебным планом дисциплины.

8.1 Примерная тематика рефератов:

1. Теория игр и принятие решений.
2. Методы исследования операций.
3. Модели сетевого планирования и управления.
4. Моделирование реальных конфликтов конечными антагонистическими играми.
5. Применение метода Монте-Карло.
6. Преимущества и недостатки имитационного моделирования.

8.2.1 Правила оформления рефератов


1. Объём реферата 7-10 листов печатного текста. К оформлению рефератов предъявляются такие же требования, как и к курсовым работам для студентов 3 курса, описанные в учебно-методическом пособии: Методические указания по написанию курсовых и дипломных

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

работ для студентов специальности «Компьютерная безопасность» / А.С. Андреев, А.М. Иванцов, С.М. Рацеев.– Ульяновск: УлГУ, 2017. – 40 с. URL:ftp://10.2.5.225/FullText/Text/Andreev_2017.pdf.


9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЁТУ

1. Предмет исследования операций. Понятие оптимальной стратегии.
2. Процедуры принятия решений в условиях риска. Формальная модель задачи принятия решений в условиях риска.
3. Процедуры принятия решений в условиях неопределенности. Формальная модель задачи принятия решений в условиях неопределенности.
4. Критерии для выбора оптимальной стратегии. Критерий Вальда.
5. Критерии для выбора оптимальной стратегии. Критерий Гурвица.
6. Критерии для выбора оптимальной стратегии. Критерий Лапласа.
7. Критерии для выбора оптимальной стратегии. Критерий Сэвиджа.
8. Основные понятия об игровых моделях. Стратегии.
9. Платежная матрица.
10. Понятия нижнего выигрыша и верхнего проигрыша. Минимум и максимум.
11. Моделирование реальных конфликтов конечными антагонистическими играми.
12. Порядок и правила построения сетевых графиков.
13. Транспортная задача в сетевой постановке.
14. Двудольные графы и сети Петри. Виды сетей Петри.
15. Параметры событий. Фиктивные работы. Критический путь.
16. Моделирование сложных систем.
17. Преимущества и недостатки имитационного моделирования.
18. Процесс имитационного моделирования.
19. Этапы методики статистического моделирования (метод Монте-Карло).

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
1	2	3	4
Раздел 1. Задачи принятия решений в условиях риска и неопределенности. Тема 1. Предмет исследования операций. Процедуры принятия решений в условиях риска	Подготовка к лекции, подготовка рефератов, подготовка к сдаче зачёта	2	Тесты перед лекцией, зачёт
Раздел 1. Тема 2. Процедуры принятия решений в условиях неопределенности	Подготовка к лекции, подготовка рефератов, подготовка к сдаче зачёта	2	Тесты перед лекцией, зачёт
Раздел 2. Элементы теории игр. Тема 3. Основные понятия об игровых моделях. Платежная матрица	Подготовка к лекции, подготовка рефератов, подготовка к сдаче зачёта	2	Тесты перед лекцией, зачёт
Раздел 2. Тема 4. Решение игр в смешанных стратегиях	Подготовка к лекции, подготовка рефератов, подготовка к лабораторным работам, подготовка к сдаче зачёта	8	Тесты перед лекцией, тесты и вопросы в ходе проведения лабораторных работ, зачёт
Раздел 2. Тема 5. Моделирование реальных конфликтов конечными антагонистическими играми	Подготовка к лекции, подготовка рефератов, подготовка к лабораторным работам, подготовка к сдаче зачёта	12	Тесты перед лекцией, тесты и вопросы в ходе проведения лабораторных работ, зачёт
Раздел 3. Модели сетевого планирования и управления. Тема 6. Порядок и правила построения сетевых графиков	Подготовка к лекции, подготовка рефератов, подготовка к сдаче зачёта	2	Тесты перед лекцией, зачёт
Раздел 3. Тема 7. Временные параметры событий и работ сетевых графиков	Подготовка к лекции, подготовка рефератов, подготовка к лабораторным работам, подготовка к сдаче зачёта	12	Тесты перед лекцией, тесты и вопросы в ходе проведения лабораторных работ, зачёт
Раздел 4. Имитационное моделирование. Тема 8. Имитационное моделирование сложных систем	Подготовка к лекции, подготовка рефератов, подготовка к сдаче зачёта	2	Тесты перед лекцией, зачёт

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

1	2	3	4
Раздел 4. Тема 9. Моделирование систем методом Монте-Карло	Подготовка к лекции, подготовка рефератов, подготовка к лабораторным работам, подготовка к сдаче зачёта	12	Тесты перед лекцией, тесты и вопросы в ходе проведения лабораторных работ, зачёт

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы:

основная

1. *Северцев, Н. А.* Исследование операций: принципы принятия решений и обеспечение безопасности : учебное пособие для академического бакалавриата / Н. А. Северцев, А. Н. Катулев ; под редакцией П. С. Краснощекова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 319 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07581-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://bibli-online.ru/bcode/441234>

2. Лемешко Б.Ю., Теория игр и исследование операций: конспект лекций [Электронный ресурс] / Лемешко Б.Ю. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2013. - 167 с. - ISBN 978-5-7782-2198-7 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778221987.html>.

дополнительная

1 *Шагин, В. Л.* Теория игр : учебник и практикум / В. Л. Шагин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 223 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-03263-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://bibli-online.ru/bcode/432975>

2. Яковлев С.В., Теория систем и системный анализ (лабораторный практикум) [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов. / С.В. Яковлев - М. : Горячая линия - Телеком, 2015. - 320 с. - ISBN 978-5-9912-0496-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991204965.html>.

учебно-методическая

1. Лабораторный практикум по математическим методам защиты информации: учеб.-метод. указания для спец. "Компьютерная безопасность, "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" / А. В. Аминаров, А. М. Иванцов, С. М. Рацеев; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск: УлГУ, 2016. 54 с. URL: http://10.2.225.162/MegaPro/Download/MObject/270/Amiranov_2016.pdf

2. Иванцов А. М.


Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Теория игр и исследование операций» для студентов специалитета по специальностям 10.05.01 и 10.05.03 очной формы обучения / А. М. Иванцов; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 203 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4269>

Согласовано:

Г. Бибур ИБ УлГУ Полкина И.Ю. Фед 5.06.2020
 Должность сотрудника научной библиотеки ФИО подпись дата

б) Программное обеспечение

- операционная среда ОС Windows/ Альт Рабочая станция 8;
- Microsoft Office / МойОфис Стандартный.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2020]. – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2020]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.6. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-a6eb-2185f3e0876a%40sessionmgr4008>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /Компания «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва: КонсультантПлюс, [2020].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2020]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

4. **Национальная электронная библиотека** : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.





5. **SMART Imagebase** // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение: электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. **Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/вы пускающей кафедрой	Подпись	Дата
1	Внесение изменений в п.п. 4.2 Объем дисциплины по видам учебной работы п. «Общая трудоемкость дисциплины» с оформлением приложения 1	Андреев А.С.		08.04.2020 Протокол заседания кафедры № 12
2	Внесение изменений в п. 13 «Специальные условия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» с оформлением приложения 2	Андреев А.С.		08.04.2020 Протокол заседания кафедры № 12
3	Внесение изменений в п/п а) Список рекомендуемой литературы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 3	Андреев А.С.		27.05.2020 Протокол заседания кафедры № 14
4	Внесение изменений в п/п в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 4	Андреев А.С.		27.05.2020 Протокол заседания кафедры № 14

4.2 Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>дневная</u>)			
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам		
		7 семестр		
1	2	3	4	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем	54	54/54*		
Аудиторные занятия:	54	54/54*		
Лекции	18	18/18*		
Практические и семинарские занятия				
Лабораторные работы (лаб. практикум)	36	36/36*		
Самостоятельная работа	54	54		
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: Тестирование, контр. Работа, коллоквиум, реф. и др. (не менее 2 видов)		-Тестирование на семинарах; - вопросы при защите лаб. работ - рефераты на заданные темы		
Курсовая работа				
Виды промежуточной аттестации (экз., зачет)	Зачет	Зачет		
Всего часов по дисциплине	108	108		

*Количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы:

основная

1. Северцев, Н. А. Исследование операций: принципы принятия решений и обеспечение безопасности : учебное пособие для академического бакалавриата / Н. А. Северцев, А. Н. Катулев ; под редакцией П. С. Краснощекова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 319 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07581-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441234>

2. Лемешко Б.Ю., Теория игр и исследование операций: конспект лекций [Электронный ресурс] / Лемешко Б.Ю. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2013. - 167 с. - ISBN 978-5-7782-2198-7 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778221987.html>.

дополнительная

1 Шагин, В. Л. Теория игр : учебник и практикум / В. Л. Шагин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 223 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-03263-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432975>

2. Яковлев С.В., Теория систем и системный анализ (лабораторный практикум) [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов. / С.В. Яковлев - М. : Горячая линия - Телеком, 2015. - 320 с. - ISBN 978-5-9912-0496-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991204965.html>.

учебно-методическая

1. Лабораторный практикум по математическим методам защиты информации: учеб.-метод. указания для спец. "Компьютерная безопасность, "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" / А. В. Аминаров, А. М. Иванцов, С. М. Рацеев; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск: УлГУ, 2016. 54 с. URL: http://10.2.225.162/MegaPro/Download/MObject/270/Amiranov_2016.pdf

2. Иванцов А. М.

Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Теория игр и исследование операций» для студентов специалитета по специальностям 10.05.01 и 10.05.03 очной формы обучения / А. М. Иванцов; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 203 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4269>

Согласовано:

Г. Бибирь ИБ УлГУ Полкина И.Ю. Ю.Е. 5.06.2020

Должность сотрудника научной библиотеки

ФИО

подпись

дата

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

б) Программное обеспечение

- операционная среда ОС Windows/ Альт Рабочая станция 8;
- Microsoft Office / МойОфис Стандартный.

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2020]. – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2020]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.6. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-a6eb-2185f3e0876a%40sessionmgr4008>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /Компания «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва: КонсультантПлюс, [2020].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2020]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebsco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение: электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. [Российское образование](http://www.edu.ru/) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: [http://www.edu.ru.](http://www.edu.ru/) – Текст : электронный.

7. **Электронная библиотека диссертаций РГБ** [Электронный ресурс]: электронная библиотека / ФГБУ РГБ. - Электрон. дан. – Москва, [2020]. - Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.

8. **ГОСТ-Эксперт** - единая база ГОСТов Российской Федерации для образования и промышленности.

9. Образовательные ресурсы УлГУ:

9.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

9.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистр. пользователей. – Текст : электронный.

Согласовано:

Зам.нач. УИТиТ
должность сотрудника УИТиТ

Ключкова А.В.
ФИО


подпись

14.06.2019
дата