

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горбунов Алексей Александрович

Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе

Дата подписания: 24.09.2024 14:30:28

Уникальный программный ключ:

286e49ee1471d400cc1f45539d51ed7bbf0e9cc7

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский университет
Государственной противопожарной службы МЧС России»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ МЧС РОССИИ

**Бакалавриат по направлению подготовки
27.03.03 Системный анализ и управление
направленность (профиль) «Системный анализ и управление в
организационно-технических системах»**

Санкт-Петербург

1. Цели и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся знаний по основам аналитической обработки информации в информационных системах;
- формирование обучающихся навыков, позволяющих им квалифицированно выполнять работы, связанные с аналитической обработкой информации, применительно к конкретным задачам органов управления МЧС России различного уровня.

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Компетенции	Содержание
ПК-3	Готов сделать прогноз развития кризисной ситуации и прогнозирование возможных последствий воздействия поражающих факторов источников ЧС на население и территорию
ПК-4	Способен к оценке: вероятности (частоты) возникновения стихийных бедствий, аварий, природных и техногенных катастроф (источников ЧС), последствий кризисной ситуации, возможности применения сил и средств экстренного реагирования, возможности применения сил и средств для проведения аварийно-восстановительных операций

Задачи дисциплины:

- изучение основных теоретических положений информационно-аналитической деятельности;
- изучение средств и методов информационной и аналитической деятельности, формирование практических навыков решения задач информационно-аналитической деятельности в организационно-технических системах;
- приобретение знаний и развитие навыков в области оценки, прогнозирования текущей обстановки рассматриваемой предметной области с помощью информационных систем МЧС России, а также принятия решений и оценки их эффективности.

2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Тип задачи профессиональной деятельности: эксплуатационно-технологический	
Знает порядок и методы обработки данных о состоянии природных систем (окружающей среды), составление на их основе оценки прогнозов и предупреждений	Знает Информационные системы МЧС России, проблемы обработки информации при решении задач управления; Порядок аналитической обработки информации

ПК-3.1.	при решении задач управления ПК-3.1.РО-1 Умеет Выявлять научную сущность проблем управления на основе аналитической обработки информации ПК-3.1.РО-2
Умеет создавать модели развития ЧС природного и техногенного характера ПК-3.2	Знает Порядок использования и обработки информации при разработке моделей развития ЧС природного и техногенного характера ПК-3.2.РО-1 Умеет Разрабатывать модели развития ЧС на основе аналитической обработки информации ПК-3.2.РО-2.
Владеет навыком прогнозирования ситуации и предоставления рекомендаций по ведению деятельности в области предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера ПК-3.3.	Знает Порядок решения задач управления на основе прогноза в условиях определенности, риска и неопределенности ПК-3.3.РО-1 Умеет Проводить оценку вариантов решения задач управления на основе анализа информации о типе задачи управления ПК-3.3.РО-2.
Знает порядок оценки и прогнозирования; характерные признаки (предвестники) возникновения кризисных ситуаций различной природы и характера; опасные природные процессы, а также различные информационные системы, позволяющие оценить и спрогнозировать развитие чрезвычайных ситуаций. ПК-4.1.	Знает Особенности аналитической деятельности при анализе, оценке и прогнозировании чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера ПК-4.1.РО-1 Умеет Обосновывать варианты выбора решений (альтернативы) в различных условиях обстановки ПК-4.1.РО-2
Владеет навыками математического прогнозирования; математического моделирования опасных природных (техногенных) процессов; краткосрочного (оперативного), среднесрочного и долгосрочного прогнозирования; проведения анализа состояния природных систем (окружающей среды) с помощью интеллектуальных систем и информационных технологий ПК-4.2.	Знает Методы математического моделирования опасных природных (техногенных) процессов; Виды прогнозов и порядок их разработки ПК-4.2.РО-1 Умеет Проводить анализ состояния природных систем (окружающей среды) методами аналитических технологий с помощью информационных систем ПК-4.2.РО-2 Владеет Навыками проведения анализа состояния природных систем (окружающей среды) методами информационных технологий ПК-4.2.РО-2.
Владеет навыками построения	Знает

различных моделей, их визуального представления для дальнейшего анализа различных ситуаций, в том числе с использованием информационных систем ПК-4.3.	Содержание работ по обработке информации при формировании моделей ПК-4.3.РО-1 Владеет навыками разработки интеллектуальных карт для визуального представления и анализа ситуаций для их использования в ИС МЧС России ПК-4.3.РО-2
---	--

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к разделу элективные дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление, направленность (профиль) «Системный анализ и управление в организационно-технических системах».

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

4.1. Распределение трудоемкости учебной дисциплины по видам работ по семестрам и формам обучения

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	з.е.	час.	по семестрам
			6
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108
Контактная работа, в том числе:		54	54
Аудиторные занятия		54	54
Лекции (Л)		22	22
Практические занятия (ПЗ)		28	28
Лабораторные работы (ЛР)		4	4
Самостоятельная работа (СР)		54	54
Зачет с оценкой		+	+

4.2. Тематический план, структурированный по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

для очной формы обучения

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий, в том числе практическая подготовка*			Контроль	Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Тема №1. Теоретические основы построения информационных систем	16	4	4/4**			8
2	Тема №2. Классификация информационно-аналитической деятельности и способов обработки информации	20	4	4/4**	4		8
3	Тема №3. Средства и методы аналитической обработки информации	16	4	4/4**			8
4	Тема №4. Правовые аспекты обработки информации в информационных системах	14	4	2/2**			8
5	Тема №5. Использование информационных систем при реализации задач управления	38	6	14/10**			22
	Зачет с оценкой	+					
	Итого	108	22	28/24**	4	4	54

** практическая подготовка при реализации дисциплин организуется путем проведения практических и семинарских занятий, лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью*

*** где 2 часа – практическая подготовка*

4.3. Содержание дисциплины для обучающихся очной формы обучения

Тема 1. Теоретические основы построения информационных систем Лекции.

Понятийный аппарат предметной области. Виды информационных систем. Информационно-аналитическая деятельность и решаемые в её ходе задачи. Признаки информационной аналитики и их сущность.

Практические занятия, в том числе практическая подготовка.

Постановка задачи информационно-аналитической деятельности.

Самостоятельная работа.

Логическая схема понятийного аппарата аналитика; место и роль системного анализа в деятельности системного аналитика.

Рекомендуемая литература:

основная литература: [1, 2, 3];

дополнительная литература: [1, 2].

Тема 2. Классификация информационно-аналитической деятельности и способов обработки информации

Лекции.

Виды информационно-аналитической деятельности, их характеристика, способы обработки информации. Государственная и негосударственная аналитическая деятельность. Профессиональная информационно-аналитическая деятельность сотрудника МЧС России.

Практические занятия, в том числе практическая подготовка.

Разработка интеллектуальных карт аналитика.

Лабораторная работа.

Решение заданий по разработке интеллектуальных карт решения профессиональных задач сотрудника МЧС России.

Самостоятельная работа.

Системный анализ и информационно-аналитические исследования; методология и технология организации информационной работы; проблемы и перспективы информационно-аналитической деятельности.

Рекомендуемая литература:

основная литература: [1, 2, 3];

дополнительная литература: [1, 2].

Тема 3. Средства и методы аналитической обработки информации

Лекции.

Средства и методы анализа текущей ситуации. Виды прогнозов. Принцип максимума. Метод Беллмана. Прогнозирование аналитической деятельности сотрудника МЧС России.

Практические занятия, в том числе практическая подготовка.

Прогнозирование как составная часть информационной деятельности.

Самостоятельная работа.

Краткосрочный, среднесрочный и долгосрочный прогнозы в деятельности системного аналитика.

Рекомендуемая литература:

основная литература: [1, 2, 3];

дополнительная литература: [1, 2].

Тема 4. Правовые аспекты обработки информации в информационных системах

Лекции.

Законодательное регулирование информационной деятельности. Законодательная аналитика. Аналитика гражданского общества. Бизнес-аналитика. Особенности реализации информационных систем.

Практическое занятие, в том числе практическая подготовка.

Разработка интеллектуальных карт для решения задач в области правового регулирования обработки информации.

Самостоятельная работа.

Пакеты прикладных программ для информационно-аналитической деятельности.

Рекомендуемая литература:

основная литература: [1, 2, 3];

дополнительная литература: [1].

Тема 5. Использование информационных систем при реализации задач управления

Лекции.

Информационные системы МЧС России как средство решения управленческих задач. Характеристика методов качественного оценивания сложных систем.

Экспертные способы определения функции полезности: организация групповой экспертизы; способ лотереи; способ аддитивных полезностей.

Практические занятия, в том числе практическая подготовка.

Постановка задачи принятия решения и её формальное представление. Оценка сложных систем методами «мозговой атаки» и сценариев:

обсуждение постановки задачи; построение системы; выбор метода оценки; оценка системы; анализ полученных результатов и формирование выводов.

Выработка решений в условиях определённости ситуации (в детерминированных операциях): анализ (обсуждение) задачи с позиций исследования операций; выделение основных этапов решения задачи; определение множества допустимых решений и соответствующих им исходов; определение функции полезности на множестве исходов; оценка эффективности решений и выбор из них оптимального при детерминированной операции.

Выработка решений в условиях риска на основе функции полезности (в вероятностных операциях): обсуждение постановки задачи; обсуждение порядка оценки эффективности решений в вероятностных операциях; расчет вероятностей наступления допустимых исходов вероятностной операции; оценка эффективности решений и выбор из них оптимального.

Выработка решений в условиях неопределенности (в неопределенных операциях): обсуждение постановки задачи; обсуждение порядка оценки эффективности решений в неопределенных операциях; формирование матрицы эффективности для неопределенной операции; выбор критериев для оценки эффективности решений в условиях неопределенности; оценка эффективности решений по различным критериям и выбор оптимального решения при получении дополнительных данных об обстановке.

Оценка сложных систем непосредственно по показателям исхода операции: выделение этапов оценки эффективности решений непосредственно

по показателям исхода операции; определение вида функции полезности и критерия эффективности; выбор способа свертки показателей исхода операции; оценка эффективности решений и выбор оптимального из них при аддитивном взвешивании показателей; оценка эффективности решений и выбор оптимального из них при мультипликативном взвешивании показателей.

Самостоятельная работа.

Выработка решений с помощью информационных систем. Общие сведения по эффективности решений. Функция полезности как основа для количественной оценки эффективности решений.

Оценка эффективности решений на основе функции полезности. Оценка эффективности решений непосредственно по показателям исхода операции.

Рекомендуемая литература:

основная литература: [1, 2, 3];

дополнительная литература: 1, 2].

5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При реализации программы учебной дисциплины используется традиционная образовательная технология, основой которой является системный принцип построения тем.

На всех лекционных занятиях, целью которых является приобретение знаний, используется мультимедийный проектор с комплектом презентаций.

Практические занятия проводятся в процессе активного взаимодействия с преподавателем.

Общими дидактическими целями практического занятия являются:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- выработка при решении поставленных задач профессионально значимых качеств: самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Активно используется самостоятельное выполнение каждым обучающимся учебной группы индивидуальных практических заданий по изученной теме и последующий контроль преподавателем их выполнения в дистанционном режиме.

Цель решения индивидуальных практических заданий - проверка уровня индивидуальной готовности обучающегося к решению практических задач по должностному предназначению на основе материала изученной темы.

Образовательными задачами индивидуальных заданий являются:

- глубокое изучение лекционного материала, изучение методов работы с учебной литературой, получение персональных консультаций у преподавателя;
- решение спектра практических задач, в том числе профессиональных (анализ производственных ситуаций, решение ситуационных задач, и т.п.);

- выполнение вычислений, расчетов;
- работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками.

В ходе лабораторной работы обучающиеся разрабатывают индивидуальные интеллектуальные карты по решению конкретных задач профессиональной деятельности сотрудника МЧС России. Задачи направлены на анализ и синтез конкретных решений по ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, а также на самостоятельное изучение материала дисциплины, что обеспечивает выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим занятиям.

6. Оценочные материалы по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, проводится в соответствии с содержанием дисциплины по видам занятий в форме опроса, докладов, решения задач и тестирования.

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, проводится в форме зачета с оценкой.

6.1. Примерные оценочные материалы

6.1.1. Текущего контроля

Типовые вопросы для опроса:

Понятие информации и данных.

1. Типы информационных систем.
2. Характеристика информационно-аналитической деятельности.
3. Решение задач оценивания экспертными методами.
4. Методы типа мозговой атаки или коллективной генерации идей, их сущность, области применения, примеры.
5. Методы типа сценариев, их сущность, области применения, примеры.
6. Методы типа Дельфи, их сущность, области применения, примеры.
7. Методы типа комиссий, их сущность, области применения, примеры.
8. Методы типа дерева целей, их сущность, области применения, примеры.
9. Морфологические методы, их сущность, области применения, примеры.
10. Шкалы номинального типа, их сущность, области применения, примеры.
11. Шкалы порядка, их сущность, области применения, примеры.

12. Шкалы интервалов, их сущность, области применения, примеры.
13. Шкалы отношений, их сущность, области применения, примеры.
14. Шкалы разностей, их сущность, области применения, примеры.
15. Абсолютные шкалы, их сущность, области применения, примеры.
16. Обработка характеристик, измеренных в разных шкалах.
17. Функция полезности как основа количественной оценки принимаемых решений.

Типовые задания для тестирования:

1. Аналитика - это:

ядро научно-исследовательской работы
форма научного знания, применяемая в
процессах управления, прежде всего – для
выработки управленческих решений
синоним диалектической логики
это целостная совокупность принципов
методологического, организационного и
технологического обеспечения индивидуальной
и коллективной мыслительной деятельности

2. Аналитик - это:

специалист в области системного анализа
лицо, занимающееся аналитической
деятельностью на периодической основе
это специалист, который владеет методами
анализа и использует их для оценки состояния
определенной сферы деятельности,
специалистом которой он является, результатом
такой деятельности являются рекомендации и
прогнозы развития данного сектора
деятельности
специалист, разрабатывающий рекомендации и
прогнозы

3. Информационная работа - это:

деятельность по обеспечению должностных лиц
сведениями, необходимыми для решения
возложенных на них задач
деятельность по сбору и обработке информации
сбор сведений о значимых фактах, которые
служат основой для принятия решения
особенности документирования, накопления,
сбережения, интеграции информационных
данных в различных звеньях системы

управления

4. Факты

действительности -это:

факты проверенные, осмысленные и зафиксированные в виде логических суждений
различные стороны, свойства, отношения изучаемых объектов
события, явления, которые происходили или происходят на самом деле
подвергнутые анализу факты

5. Научные факты - это:

подвергнутые анализу факты действительности, проверенные, осмысленные и зафиксированные в виде логических суждений
события, явления, которые происходили или происходят на самом деле, это различные стороны, свойства, отношения изучаемых объектов
различные стороны, свойства, отношения изучаемых объектов

6. Аналитическая работа предназначена для:

проведения анализа фактов действительности для разработки прогнозов и подготовки принятия решений
для оценки вариантов подготовленных решений
оценки информации и подготовки принятия решений

7. Цель исследования это:

совокупность целевых установок, в которых формулируются основные требования к анализу и решению исследуемой проблемы
область практической деятельности, на которую направлен процесс исследования
существенные свойства объекта исследования, познание которых необходимо для решения проблемы
общая направленность исследования, ожидаемый конечный результат.

8. Задачи исследования это:

совокупность целевых установок, в которых формулируются основные требования к анализу и решению исследуемой проблемы

область практической деятельности, на которую
направлен процесс исследования
существенные свойства объекта исследования,
познание которых необходимо для решения
проблемы
общая направленность исследования,
ожидаемый конечный результат.

9. Объект исследования

это:

совокупность целевых установок, в которых
формулируются основные требования к анализу
и решению исследуемой проблемы
область практической деятельности, на которую
направлен процесс исследования
существенные свойства объекта исследования,
познание которых необходимо для решения
проблемы

6.1.2. Промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов, выносимых на зачет с оценкой

1. Основные понятия аналитической деятельности.
2. Комбинаторные методы поиска решений.
3. Виды аналитической деятельности и решаемые в ее ходе задачи.
4. Организация групповой экспертизы.
5. Признаки аналитики и ее сущность.
6. Экспертные способы определения функции полезности.
7. Государственная и негосударственная аналитическая деятельность
8. Оценка эффективности решений по совокупности показателей эффективности.
9. Средства и методы анализа и прогнозирования ситуаций.
10. Типы операций. Содержание оценки эффективности решений в операциях различного типа.
11. Аналитика гражданского общества.
12. Коллективная техническая аналитика.
13. Общая характеристика правовой аналитики.
14. Принятие решений. Методы принятия решений.
15. Методы структурирования информации.
16. Общая характеристика целей структурирования информации

Примерный перечень практических заданий, выносимых на зачет

1. По заданной матрице эффективности:

i / j	y_1	y_2	y_3
x_1	0.1	0.5	0.1
x_2	0.2	0.3	0.2
x_3	0.1	0.4	0.4

оценить эффективность решений и найти оптимальное решение по критерию Лапласа и критерию Гурвица ($\alpha=0,7$). Прокомментировать результат

2. По заданной матрице эффективности:

i / j	y_1	y_2	y_3	y_4	y_5
x_1	0.1	0.5	0.1	0.2	0.1
x_2	0.2	0.3	0.2	0.4	0.3
x_3	0.1	0.4	0.4	0.3	0.4

оценить эффективность решений и найти оптимальное решение по критерию среднего выигрыша и максимакса. Вероятности состояний обстановки задать самостоятельно. Прокомментировать результат

3. По заданной матрице эффективности:

i / j	y_1	y_2	y_3
x_1	0.1	0.5	0.1
x_2	0.2	0.3	0.2
x_3	0.1	0.4	0.4

оценить эффективность решений и найти оптимальное решение по критерию среднего выигрыша и максимина. Вероятности состояний обстановки задать самостоятельно. Прокомментировать результат

4. По заданной матрице эффективности:

i / j	y_1	y_2	y_3
x_1	0.1	0.5	0.1
x_2	0.2	0.3	0.2
x_3	0.1	0.4	0.4

оценить эффективность решений и найти оптимальное решение по критерию среднего выигрыша и критерию Вальда. Вероятности состояний обстановки задать самостоятельно. Прокомментировать результат.

5. В результате экспертного опроса получена следующая предпочтительность исходов операции: $r_3 > r_4 > r_2 > r_1$. Способом лотереи получить индивидуальные оценки полезностей исходов

6. По заданной матрице эффективности:

i / j	y_1	y_2	y_3
x_1	0.1	0.5	0.1
x_2	0.2	0.3	0.2
x_3	0.1	0.4	0.4

оценить эффективность решений и найти оптимальное решение по критерию Севиджа. Сравнить с решением по критерию максимина. Прокомментировать результат.

7. В результате экспертного опроса получена следующая предпочтительность исходов операции: $r_3 > r_1 > r_2$. Способом лотереи получить индивидуальные оценки полезностей исходов.

6.2. Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Система оценивания включает:

Форма контроля	Показатели оценивания	Критерии выставления оценок	Шкала оценивания
зачет с оценкой	правильность и полнота ответа	дан правильный, полный ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; могут быть допущены недочеты, исправленные самостоятельно в процессе ответа.	отлично
		дан правильный, недостаточно полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; могут быть допущены недочеты, исправленные с помощью преподавателя.	хорошо
		дан недостаточно правильный и полный ответ; логика и последовательность изложения имеют нарушения; в ответе отсутствуют выводы.	удовлетворительно
		ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения; дополнительные и уточняющие вопросы не приводят к коррекции ответа на вопрос.	неудовлетворительно

7. Ресурсное обеспечение учебной дисциплины

7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

- Статистическая диалоговая система STADIA [ПО-6FF-561] - Статистическая диалоговая система [Лицензионное. Номер в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных - 9064]

- SMath Studio [ПО-A68-516] - Программное обеспечение для вычисления математических выражений и построения графиков функций [Свободно распространяемое. Номер в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных - 12849]

- МойОфис Образование [ПО-41В-124] - Полный комплект редакторов текстовых документов и электронных таблиц, а также инструментарий для работы с графическими презентациями [Свободно распространяемое. Номер в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных - 4557]

- Astra Linux Common Edition релиз Орел [ПО-25В-603] - Операционная система общего назначения "Astra Linux Common Edition" [Коммерческая (Full Package Product). Номер в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных - 4433]

7.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru> (свободный доступ).

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, доступ только после самостоятельной регистрации.

3. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/>, доступ только после самостоятельной регистрации.

4. Электронная библиотека университета <http://elib.igps.ru> (авторизованный доступ).

5. Электронно-библиотечная система «ЭБС IPR BOOKS» <http://www.iprbookshop.ru> (авторизованный доступ).

7.3. Литература

Основная литература:

1. Белов, В. С. Информационно-аналитические системы. Основы проектирования и применения: учебное пособие / В. С. Белов. — Москва : Евразийский открытый институт, 2010. — 112 с. — ISBN 978-5-374-00185-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/10678.html>

2. Махов, С. Ю. Аналитика безопасности : учебное пособие / С. Ю. Махов. — Орел : Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ),

2013. — 239 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/33422.html>

3. Системный анализ и принятие решений/2-е изд., перераб. и доп: учебник / Артамонов В.С., Антюхов В.И., Гвоздик М.И. и др. СПб.: Изд-во СПб УГПС МЧС РФ, 2017. 352 с. <http://elib.igps.ru/?12&type=document&did=ALSFR-3e0f3e7e-e3ba-4142-96e7-7c4509d0e82a>

Дополнительная литература:

1. Килин, А. П. Информационно-аналитическая деятельность в органах государственного управления субъектов Российской Федерации : учебное пособие / А. П. Килин, Д. В. Колобова, О. В. Чистякова. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 156 с. — ISBN 978-5-7996-1208-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68431.html>

2. Системный анализ в управлении: учеб. пособ. / В.С. Анфилатов, А.А. Емельянов, А.А. Кукушкин. М.: Финансы и статистика, 2002. 368 с. <http://elib.igps.ru/?18&type=document&did=ALSFR-3992c3a3-4f25-41c1-a6e2-f036e8778dc8>

7.4 Материально-техническое обеспечение

Занятия по дисциплине проводятся в специальных помещениях представляющие собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

На ряде практических занятий используется компьютерный класс, оборудованный персональными ЭВМ, объединенными в локальную вычислительную сеть и имеющими доступ к сети Интернет.

Для проведения лабораторных работ используется лаборатория вычислительной техники.

Для обучения по дисциплине также используются следующие технические средства обучения:

1. Мультимедийный проектор.
2. Интерактивная доска.

Автор: кандидат военных наук, профессор Щетка Владимир Федорович