

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горбунов Алексей Александрович

Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе

Дата подписания: 27.08.2024 15:56:48

Уникальный программный ключ:

286e49ee1471d400cc174633d1e771e917

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Магистратура по направлению подготовки
27.04.03 «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 теоретическим основам аналитической деятельности;
- формирование обучающихся навыков, позволяющих им квалифицированно выполнять работы, связанные с аналитической деятельностью, применительно к конкретным задачам ЦУКС МЧС России различного уровня управления, инженерной и научной практики подразделений ГПС МЧС России.

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

| Компетенции | Содержание |
|--------------|---|
| ОПК-1 | Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе ранее приобретенных знаний |

Задачи дисциплины

- изучение основных теоретических положений аналитической деятельности;
- изучение средств и методов аналитической деятельности, формирование практических навыков решения задач аналитической деятельности;
- приобретение знаний и развитие навыков в области оценки, прогнозирования текущей обстановки рассматриваемой предметной области, 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: организационно-управленческий | |
| Анализирует и выявляет естественно-научную сущность проблем управления ОПК-1.1. | Знает Проблемы аналитической деятельности при решении задач управления; Порядок обработки информации при решении задач управления ОПК-1.1.РО-1 Умеет Выявлять научную сущность проблем управления на основе аналитической обработки информации ОПК-1.1.РО-2 |

| | |
|---|---|
| Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ОПК-1.2. | Знает Порядок решения задач управления в условиях определенности, риска и неопределенности ОПК-1.2.РО-1 Умеет Проводить оценку вариантов решения задач управления на основе анализа информации о типе задачи управления ОПК-1.2.РО-2 |
| Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки ОПК-1.3. | Знает Особенности аналитической деятельности при анализе, оценке и прогнозировании чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера ОПК-1.3.РО-1 Умеет Обосновывать варианты выбора решений (альтернативы) в различных условиях обстановки ОПК-1.3.РО-2 |

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление» направленность (профиль) «Системный анализ и управление в организационно-технических системах».

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

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

для заочной формы обучения

| Вид учебной работы | Трудоемкость | | | |
|---|--------------|------|-----------|----|
| | з.е. | час. | по курсам | |
| | | | 1 | 2 |
| Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану | 2 | 72 | 36 | 36 |
| Контактная работа, в том числе: | | 10 | 4 | 6 |
| Аудиторные занятия | | 10 | 4 | 6 |
| Лекции (Л) | | 4 | 4 | |
| Практические занятия (ПЗ) | | 6 | | 6 |

| Вид учебной работы | Трудоемкость | | | |
|------------------------------|--------------|------|-----------|----|
| | з.е. | час. | по курсам | |
| | | | 1 | 2 |
| Самостоятельная работа (СРС) | | 62 | 32 | 30 |
| Зачет | | + | | + |

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

для заочной формы обучения

| № п/п | Наименование тем | Всего часов | Количество часов по видам занятий* | | | Контроль | Самостоятельная работа, в том числе консультация |
|-------|---|-------------|------------------------------------|----------------------------------|---------------------|----------|--|
| | | | Лекции | Практические/Семинарские занятия | Лабораторные работы | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Тема №1 Теоретические основы аналитической деятельности | 12 | 2 | | | | 10 |
| 2 | Тема №2 Классификация аналитической деятельности | 14 | 2 | | | | 12 |
| 3 | Тема №3 Средства и методы аналитической деятельности | 12 | | | | | 12 |
| 4 | Тема №4 Правовая аналитика | 12 | | | | | 12 |
| 5 | Тема №5 Техническая аналитика | 22 | | 6/2** | | | 16 |
| | Зачет | + | | | | + | |
| | Итого | 72 | 4 | 6/2** | | + | 62 |

* *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 учебной дисциплины для обучающихся заочной формы обучения

Тема 1. Теоретические основы аналитической деятельности

Лекция.

Понятийный аппарат предметной области. Виды аналитической деятельности и решаемые в её ходе задачи. Признаки аналитики и их сущность.

Самостоятельная работа.

Постановка задачи аналитической деятельности.

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

Рекомендуемая литература:

основная литература: [1, 2, 3];

дополнительная литература: [1, 2].

Тема 2. Классификация аналитической деятельности

Самостоятельная работа.

Виды аналитической деятельности и их характеристика. Государственная и негосударственная аналитическая деятельность. Анализ аналитической деятельности. Профессиональная аналитическая деятельность сотрудника МЧС России.

Разработка интеллектуальных карт аналитика.

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

Рекомендуемая литература:

основная литература: [1, 2, 3];

дополнительная литература: [1, 2].

Тема 3. Средства и методы аналитической деятельности

Самостоятельная работа.

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

Прогнозирование аналитической деятельности.

Краткосрочный, среднесрочный и долгосрочный прогнозы в аналитической деятельности исследователя.

Рекомендуемая литература:

основная литература: [1, 2, 3];

дополнительная литература: [1, 2].

Тема 4. Правовая аналитика

Самостоятельная работа.

Законодательная аналитика. Аналитика гражданского общества. Бизнес-аналитика.

Разработка интеллектуальных карт правовой аналитики.

Пакеты прикладных программ для аналитической деятельности.

Рекомендуемая литература:

основная литература: [1, 2, 3];

дополнительная литература: [1].

Тема 5. Техническая аналитика

Практическое занятие, 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.

Самостоятельная работа.

Индивидуальная техническая аналитика. Коллективная техническая аналитика. Техническая аналитика в различных областях деятельности исследователя. Характеристика методов качественного оценивания сложных систем: методы типа «мозговая атака» или «коллективная генерация идей»; методы типа сценариев; методы экспертных оценок; методы типа Дельфи; методы типа дерева целей; морфологические методы.

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

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.

Выработка решений в ходе аналитической деятельности. 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.

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 и тестирования.

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

6.1 Примерные оценочные материалы

6.1.1. Текущего контроля

Примерные вопросы для опроса:

1. Решение задач оценивания экспертными методами.
2. Методы типа мозговой атаки или коллективной генерации идей, их сущность, области применения, примеры.
3. Методы типа сценариев, их сущность, области применения, примеры.
4. Методы типа Дельфи, их сущность, области применения, примеры.
5. Методы типа комиссий, их сущность, области применения, примеры.
6. Методы типа дерева целей, их сущность, области применения, примеры.
7. Морфологические методы, их сущность, области применения, примеры.
8. Шкалы номинального типа, их сущность, области применения, примеры.
9. Шкалы порядка, их сущность, области применения, примеры.
10. Шкалы интервалов, их сущность, области применения, примеры.
11. Шкалы отношений, их сущность, области применения, примеры.
12. Шкалы разностей, их сущность, области применения, примеры.
13. Абсолютные шкалы, их сущность, области применения, примеры.
14. Обработка характеристик, измеренных в разных шкалах.
15. Функция полезности как основа количественной оценки принимаемых решений.

Примерные 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

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

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 максимина. Вероятности состояний обстановки задать самостоятельно. Прокомментировать результат

5. 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.

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

7. 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.

6.2. Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Система оценивания включает:

| Форма контроля | Показатели оценивания | Критерии выставления оценок | Шкала оценивания |
|----------------|-------------------------------|--|------------------|
| зачет | 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 | зачтено |

| | | | |
|--|--|--|------------|
| | | процессе ответа; 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; дан недостаточно правильный и полный ответ; логика и последовательность изложения имеют нарушения; в ответе отсутствуют выводы. | |
| | | 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. | не зачтено |

7. Ресурсное обеспечение учебной дисциплины

7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Microsoft Windows 7 Professional – ПО-ВЕ8-834 [Лицензионное]

Microsoft Office Standard 2010 – ПО-413-406 [Лицензионное]

7-Zip – ПО-F33-948 [Свободно распространяемое]

Adobe Acrobat Reader – ПО-F63-948 [Свободно распространяемое]

Google Chrome – ПО-F2С-926 [Свободно распространяемое]

МойОфис Образование – ПО-41В-124 [Свободно распространяемое - Отечественное]

7.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Системный анализ - https://systems-analysis.ru/systems_analysis.html

Системный анализ информационных систем <https://lektsii.org/7-94478.html>

Системный анализ информационно управляющих систем - tudmed.ru/view/dondik-em-sistemnyy-analiz-informacionno-upravlyayuschih-sistem

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

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

<http://magbvt.ru/jornal.html>;

https://www.prj-exp.ru/gost/gost_34-003-90.php

http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/28835/1/978-5-7996-1208-5_2014.pdf

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 (МАБИВ), 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 обучения по дисциплине также используются следующие технические средства обучения:

1. Мультимедийный проектор.
2. Интерактивная доска.

Автор: кандидат военных наук, профессор Щетка Владимир Федорович