

**МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ  
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И  
ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ**

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

**Аннотации рабочих программ  
учебных дисциплин**

Направление подготовки

**27.04.03 «Системный анализ и управление»**

уровень магистратура

**Санкт-Петербург**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ»**

**Цель дисциплины:** формирование у магистрантов межкультурной коммуникативной профессионально-ориентированной компетенции, которая предполагает развитие способности осуществлять коммуникацию в условиях делового/профессионального общения, основываясь на владении соответствующими речевыми средствами, типичными для данной коммуникативной ситуации, формулами этикетной речи, различными стратегиями общения в устной и письменной форме.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к базовой части.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Обучение различным видам речевой коммуникации должно осуществляться в их совокупности и взаимной связи с учетом специфики каждого из них. Управление процессом усвоения обеспечивается четкой постановкой цели на каждом конкретном этапе обучения. В данном курсе определяющим фактором в достижении установленного уровня того или иного вида речевой коммуникации является требование профессиональной направленности практического владения иностранным языком.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **общекультурные компетенции:**

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

#### **общепрофессиональные компетенции:**

- способность оформить презентации, представить и доложить результаты системного анализа выполненной работы в области управления техническими объектами (ОПК-3).

### **В результате освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» обучающийся должен:**

#### **знать:**

- тенденции развития экономики и достижения науки;
- факты, события в области истории, культуры, политики, социальной жизни, а также в производственной и научной сферах;
- особенности системы образования в области избранной профессии;
- основные реалии страны изучаемого языка;
- различия в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики родного и иностранного языка;
- поведенческие модели носителей языка;
- важнейшие параметры языка конкретной специальности.

#### **уметь:**

- понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты;
- порождать тексты в устной и письменной формах, представляя достижения отечественной науки/культуры/ производства;
- воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость при общении;
- предотвращать появление стереотипов, предубеждений по отношению к собственной культуре;
- выступать в роли медиатора культур;
- пользоваться современными мультимедийными средствами.

#### **владеть:**

- информацией о достижениях в области российской и зарубежной науки, экономики, культуры;
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учетом менталитета представителей другой культуры;

- межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения;
- речевыми средствами для общения на общенаучные и узкоспециальные темы в условиях пользования аутентичными интернет-ресурсами и публикациями на актуальные темы;
- различными типами деловой корреспонденции в режиме онлайн-общения в ходе решения профессиональных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения;
- учебными стратегиями и технологиями для эффективной организации своей учебной деятельности.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ»**

**Цель учебной дисциплины:** дисциплина «Философские проблемы науки и техники» входит в базовую часть программы магистратуры, имеет содержательную и методологическую связь с дисциплинами специализации. Её целью является формирование у выпускников магистратуры общекультурных компетенций, позволяющих вести научные исследования по избранной специальности. Изучение философских проблем науки и техники знакомит магистрантов с социально-историческими, теоретико-познавательными и методологическими основами современного научного знания, показывает логику становления и развития научного поиска.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

#### **В результате изучения дисциплины выпускник должен:**

##### **знать:**

- историю возникновения и развития науки как социального института и особого вида познавательной деятельности;
- структуру научного знания, его формы и методы;
- специфику научно-технического знания;
- организацию науки как социального института, формы научных сообществ.

##### **уметь:**

- квалифицировать научные теории в зависимости от форм и способов концептуализации;
- придерживаться принципов научного исследования в своей научной работе;
- использовать полученные знания в исследовательской работе.

##### **владеть:**

- универсальной и частной методологией, инструментарием экспериментального и конкретно-научного исследования.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

**Цель дисциплины:** Целью изучения дисциплины является изучение основ математического моделирования, формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков построения математических моделей различных систем, их исследование и применение для принятия управленческих решений.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к базовой части по направлению 27.04.03 «Системный анализ и управление».

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

- общепрофессиональные компетенции:

- способностью определить математическую, естественнонаучную и техническую сущность задач управления техническими объектами, возникающих в профессиональной деятельности, провести их качественно-количественный анализ (ОПК-1);

- способностью формулировать содержательные и математические задачи исследования, выбирать методы экспериментального и вычислительного экспериментов, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований (ОПК-2);

**профессиональные компетенции:**

- способностью применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденций развития методов, управления, информационных и интеллектуальных технологий (ПК-1);

- способность разрабатывать новые методы и адаптировать существующие методы системного анализа вариантов эффективного управления техническими объектами (ПК-2);

- способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях (ПК-5);

**В результате освоения дисциплины «Математическое моделирование» обучающийся должен демонстрировать способность и готовность:**

***в научно-исследовательской деятельности:***

- применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденция развития методов управления, информационных и интеллектуальных технологий;

- разрабатывать новые методы и адаптировать существующие методы системного анализа вариантов эффективного управления техническими объектами;

***в проектно-конструкторской деятельности:***

- выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях;

- формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств, экспертно-аналитических систем поддержки принятия оптимальных решений;

- выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях.

***в проектно-технологической деятельности:***

- разрабатывать инструментальные средства реализации проектов и систем управления;

- разрабатывать технические задания на проектирование средств управления и технологического оснащения промышленного производства и их реализация на основе автоматизированного проектирования.

***в научно-педагогической деятельности:***

- разрабатывать постановку и модернизацию практикумов по дисциплине, выполнять разработки методических материалов, используемых обучающимися в учебном процессе;

- применять и разрабатывать новые образовательные технологий, включая технологии компьютерного и дистанционного обучения.

***в организационно-управленческой деятельности:***

- выполнять поиск оптимальных решений при создании объектов деятельности с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, с использованием компьютерных технологий;

- ситуационное организационное управление ресурсами, процессами и технологиями управления с использованием компьютерных технологий.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ»**

**Цель дисциплины:** сформировать теоретические знания основ функционального анализа в контексте решения прикладных задач системного анализа и управления сложными системами; выработать и развить практические умения и навыки использования методов функционального анализа при решении задач управления сложными техническими и социальными объектами и системами, что позволит специалисту в области системного анализа и управления выйти на современный уровень решения актуальных производственных и научных задач.

### **Место дисциплины в структуре ОП:**

дисциплина относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

При изучении дисциплины основное внимание уделяется выработке навыков и умению использовать приёмы функционального анализа для решения научно-исследовательских и пожарно-прикладных задач.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **общекультурные компетенции:**

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

#### **общепрофессиональные компетенции:**

- способность определить математическую, естественнонаучную и техническую сущность задач управления техническими объектами, возникающих в профессиональной деятельности, провести их качественно-количественный анализ (ОПК-1);

- способность формулировать содержательные и математические задачи исследования, выбирать методы экспериментального и вычислительного экспериментов, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований (ОПК-2);

#### **профессиональные компетенции:**

- способность применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденций развития методов, управления, информационных и интеллектуальных технологий (ПК-1);

- способность формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств, экспертно-аналитических систем поддержки принятия оптимальных решений (ПК-4);

- способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях (ПК-5).

**В результате освоения дисциплины «Функциональный анализ» обучающийся должен:**

**знать:** основные понятия и методы функционального анализа применительно к задачам управления;

**уметь:** разрабатывать, с помощью методов функционального анализа, математические модели процессов и объектов, выполнять их системный анализ;

**владеть:** технологиями формализации исследовательских задач с помощью методов функционального анализа.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «МЕТОДЫ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ»**

**Цель дисциплины:** формирование у магистрантов знаний и умений по методологическим вопросам многокритериальной оптимизации; формирование навыков выявления проблемных вопросов научного исследования в интересах ГПС МЧС России; обучение умению решения

прикладных задач методами многокритериальной оптимизации; приобретение знаний по методам многокритериальной оптимизации.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к базовой части.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

При изучении дисциплины основное внимание уделяется выработке навыков и умению использовать приёмы многокритериальной оптимизации для решения научно-исследовательских и пожарно-прикладных задач.

Взаимосвязь учебной дисциплины «Современные проблемы системного анализа и управления» с другими дисциплинами обеспечивается путём использования знаний и умений, полученных магистрантами при изучении дисциплин: «Философские проблемы науки и техники», «Математическое моделирование», «Функциональный анализ», «Стратегия научного познания», «Теория систем», «Планирование и обработка результатов эксперимента».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

**общепрофессиональные компетенции:**

- способность определить математическую, естественнонаучную и техническую сущность задач управления техническими объектами, возникающих в профессиональной деятельности, провести их качественно-количественный анализ (ОПК-1);
- способность формулировать содержательные и математические задачи исследования, выбирать методы экспериментального и вычислительного экспериментов, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований (ОПК-2);
- способность оформить презентации, представить и доложить результаты системного анализа выполненной работы в области управления техническими объектами (ОПК-3);
- способность разработать практические рекомендации по использованию качественных и количественных результатов научных исследований (ОПК-4);
- способность организовать работу коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определить порядок выполнения работ (ОПК-5);

**профессиональные компетенции:**

**научно-исследовательская деятельность:**

- способность применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденций развития методов, управления, информационных и интеллектуальных технологий (ПК-1);
- способность разрабатывать новые методы и адаптировать существующие методы системного анализа для эффективного управления техническими объектами (ПК-2);

**проектно-конструкторская деятельность:**

- способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях (ПК-5);

**проектно-технологическая деятельность:**

- способность контролировать качество разрабатываемых систем управления (ПК-6);

**научно-педагогическая деятельность:**

- способность принимать непосредственное участие в учебной работе кафедр и других учебных подразделений, организаций по данному направлению подготовки (ПК-7);

**организационно-управленческая деятельность:**

- способность руководить коллективами разработчиков аппаратных и (или) программных средств и экспертных систем поддержки принимаемых решений при управлении техническими объектами (ПК-8).

**В результате освоения дисциплины «Методы многокритериальной оптимизации» обучающийся должен:**

**знать:**

- организационно-функциональные особенности выработки управленческих решений в условиях чрезвычайных ситуаций с использованием методов многокритериальной оптимизации;

- методологию многокритериальной оптимизации;

- перспективные научные направления в области разработки и формирования решений в сложных и чрезвычайных ситуациях с использованием методов многокритериальной оптимизации.

**уметь:**

- выявлять проблемные вопросы в ходе решения прикладных задач по предназначению с использованием методов многокритериальной оптимизации;

- применять существующие научные методы многокритериальной оптимизации;

- планировать, организовывать и проводить научные исследования в области многокритериальной оптимизации;

- использовать типовые прикладные программы, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач с использованием методов многокритериальной оптимизации.

**владеть:**

- навыками формализации прикладных задач многокритериальной оптимизации;

- основами теории выбора приемлемых методов многокритериальной оптимизации при решении прикладных задач;

- технологиями научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности;

- методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчётов, докладов и лекций с использованием методов многокритериальной оптимизации.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**«ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ»**

**Цель дисциплины:** формирование у магистрантов системы теоретических знаний и практических навыков в области информационной безопасности и защиты информации как фундаментальной базы информационной культуры высокообразованной личности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина входит в дисциплины базовой части по выбору профессионального цикла.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Взаимосвязь учебной дисциплины «Информационная безопасность и защита информации» с другими дисциплинами обеспечивается путём использования знаний и умений, полученных магистрантами при изучении дисциплин: «Иностранный язык в профессиональной сфере», «Современные компьютерные технологии в науке», «Системный анализ и проектирование автоматизированных систем», «Программирование для ЭВМ (Языки программирования)», «Планирование и обработка результатов эксперимента».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**профессиональные компетенции:**

- способность применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденций развития методов, управления, информационных и интеллектуальных технологий (ПК-1);

- способность разработать и реализовать проекты по системному анализу сложных технических систем на основе современных информационных технологий (Web- и CALS-технологий) (ПК-3);
- способность формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств, экспертно-аналитических систем поддержки принятия оптимальных решений (ПК-4).

**В результате освоения дисциплины «Информационная безопасность и защита информации» обучающийся должен:**

**знать:**

- структуру и основные положения нормативной базы РФ и национальных стандартов в области информационной безопасности и защиты информации;
- основные каналы реализации угроз безопасности информации;
- базовые методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа;
- современное состояние компьютерной преступности и ответственность за нарушения и преступления в сфере информационной безопасности;

**уметь:**

- ориентироваться в нормативно-правовой базе и стандартах в области информационной безопасности и защиты информации;
- идентифицировать основные угрозы безопасности современной ИТ-инфраструктуры;
- создавать защищенные учетные записи и электронные документы;

**владеть:**

- профессиональной терминологией в сфере информационной безопасности и защиты информации
- элементарными навыками криптоанализа.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА И УПРАВЛЕНИЯ»**

**Цель дисциплины:** формирование у магистрантов знаний и умений по методологическим вопросам системного исследования; формирование навыков выявления проблемных вопросов научного исследования в интересах ГПС МЧС России и решения слабо структурированных проблем; обучение умению решения прикладных задач методами качественного и количественного оценивания сложных систем; приобретение знаний по методам и технологиям последовательного принятия управленческих решений.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к базовой части.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

При изучении дисциплины основное внимание уделяется выработке навыков и умению использовать приёмы системного исследования для решения научно-исследовательских и пожарно-прикладных задач.

Взаимосвязь учебной дисциплины «Современные проблемы системного анализа и управления» с другими дисциплинами обеспечивается путём использования знаний и умений, полученных магистрантами при изучении дисциплин: «Философские проблемы науки и техники», «Математическое моделирование», «Функциональный анализ», «Стратегия научного познания», «Теория систем», «Планирование и обработка результатов эксперимента».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);



- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

**общефессиональные компетенции:**

- способность определить математическую, естественнонаучную и техническую сущность задач управления техническими объектами, возникающих в профессиональной деятельности, провести их качественно-количественный анализ (ОПК-1);

- способность формулировать содержательные и математические задачи исследования, выбирать методы экспериментального и вычислительного экспериментов, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований (ОПК-2);

- способность оформить презентации, представить и доложить результаты системного анализа выполненной работы в области управления техническими объектами (ОПК-3);

- способность разработать практические рекомендации по использованию качественных и количественных результатов научных исследований (ОПК-4);

- способность организовать работу коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определить порядок выполнения работ (ОПК-5);

**профессиональные компетенции:**

***научно-исследовательская деятельность:***

- способность применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденций развития методов, управления, информационных и интеллектуальных технологий (ПК-1);

- способность разрабатывать новые методы и адаптировать существующие методы системного анализа для эффективного управления техническими объектами (ПК-2);

***проектно-конструкторская деятельность:***

- способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях (ПК-5);

***проектно-технологическая деятельность:***

- способность контролировать качество разрабатываемых систем управления (ПК-6);

***научно-педагогическая деятельность:***

- способность принимать непосредственное участие в учебной работе кафедр и других учебных подразделений, организаций по данному направлению подготовки (ПК-7);

***организационно-управленческая деятельность:***

- способность руководить коллективами разработчиков аппаратных и (или) программных средств и экспертных систем поддержки принимаемых решений при управлении техническими объектами (ПК-8).

**В результате освоения дисциплины «Современные проблемы системного анализа и управления» обучающийся должен:**

**знать:**

- организационно-функциональные особенности выработки управленческих решений в условиях чрезвычайных ситуаций;

- методологию системного анализа сложных систем;

- методы декомпозиции, агрегирования и координации сложных систем оптимального, адаптивного и робастного управления;

- методы системного анализа для решения слабоструктурированных задач и методы анализа объектов и сложных систем;

- перспективные научные направления в области разработки и формирования решений в сложных и чрезвычайных ситуациях.

- приёмы принятия рациональных управленческих решений в ходе выполнения аварийно-спасательных работ.

**уметь:**

- выявлять проблемные вопросы в ходе решения прикладных задач по предназначению;

- применять существующие научные методы количественной и качественной оценки сложных систем;
- планировать, организовывать и проводить научные исследования в области системного анализа и управления;
- использовать типовые прикладные программы, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач;
- правильно выбрать методы синтеза сложных динамических систем;
- проектировать системы управления многосвязными системами.

**владеть:**

- навыками формализации прикладных задач;
- основами теории выбора приемлемых методов анализа и синтеза при решении прикладных задач;
- методами проектирования систем управления многосвязных систем;
- методами построения математических моделей для сложных объектов со структурированными и слабоструктурированными данными, анализа их свойств, синтеза систем с требуемыми свойствами;

***технологиями научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности;***

- методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчётов, докладов и лекций.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ»**

**Цель дисциплины:** цель учебной дисциплины «Современные компьютерные технологии в науке» состоит в приобретении обучающимися теоретических знаний и практических навыков, необходимых для эффективного выполнения функциональных обязанностей по должностному предназначению.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Современные компьютерные технологии в науке» относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) (Б1.Б.8).

Изучение учебной дисциплины «Современные компьютерные технологии в науке» становится фундаментальной основой изучения учебных дисциплин базовой части профессионального цикла (Б1.Б): «Информационная безопасность и защита информации», «Современные проблемы системного анализа и управления» и вариативной части (Б1.В): «Системный анализ и проектирование автоматизированных систем», «Экспертные системы», «Математические методы и новые информационные технологии в аналитических исследованиях».

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу (ОК-1).
- общепрофессиональные компетенции:**
- способность определить математическую, естественнонаучную и техническую сущность задач управления техническими объектами, возникающих в профессиональной деятельности, провести их качественно-количественный анализ (ОПК-1);
  - способность формулировать содержательные и математические задачи исследования, выбирать методы экспериментального и вычислительного экспериментов, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследования (ОПК-2);
  - способность оформить презентации, представить и доложить результаты системного анализа выполненной работы в области управления техническими объектами (ОПК-3);
  - способность разработать практические рекомендации по использованию качественных и количественных результатов научных исследований (ОПК-4).

**профессиональные компетенции по видам деятельности:**

***научно-исследовательская деятельность:***

- способность применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденция развития методов управления, информационных и интеллектуальных технологий (ПК-1).

***проектно-конструкторская деятельность:***

- способность разработать и реализовать проекты по системному анализу сложных технических систем на основе современных информационных технологий (Web- и CALS-технологий (ПК-3);

- способность формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств, экспертно-аналитических систем поддержки принятия оптимальных решений (ПК-4);

- способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях (ПК-5).

***проектно-технологическая деятельность:***

- способность применять современные технологии создания сложных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых систем управления (ПК-6).

***научно-педагогическая деятельность:***

- способность принимать непосредственное участие в учебной работе кафедры и других учебных подразделений по направлению подготовки (ПК-7)

***организационно-управленческая деятельность:***

- способность руководить коллективами разработчиков аппаратных и (или) программных средств и экспертных систем поддержки принимаемых решений при управлении техническими объектами (ПК-8).

**В результате освоения дисциплины «Современные компьютерные технологии в науке» обучающийся должен демонстрировать способность и готовность:**

***в научно-исследовательской деятельности:***

- применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденция развития методов управления, информационных и интеллектуальных технологий

- приобретать новые знания в области компьютерных технологий;

- использовать знания в области компьютерных технологий для решения возникающих фундаментальных и практических задач.

***в проектно-конструкторской деятельности:***

- разработать и реализовать проекты по системному анализу сложных технических систем на основе современных информационных технологий (Web- и CALS-технологий);

- формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств, экспертно-аналитических систем поддержки принятия оптимальных решений;

- выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях.

***в проектно-технологической деятельности:***

- применять современные технологии создания сложных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых систем управления.

***в научно-педагогической деятельности:***

- разрабатывать постановки и модернизацию практикумов по дисциплине, выполнять разработки методических материалов, используемых обучающимися в учебном процессе;

- применять и разрабатывать новые образовательные технологий, включая технологии компьютерного и дистанционного обучения.

***в организационно-управленческой деятельности:***

- выполнять поиск оптимальных решений при создании объектов деятельности с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, с использованием компьютерных технологий;
- ситуационное организационное управление ресурсами, процессами и технологиями управления с использованием компьютерных технологий.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ПСИХОЛОГИЯ РИСКА И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ»**

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся психологической составляющей профессиональной деятельности в экстремальной ситуации, в том числе формирование и развитие профессионально важных качеств.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

**В результате освоения дисциплины «Психология риска и чрезвычайных ситуаций» обучающийся должен:**

**знать:**

- основные понятия экстремальной психологии и их специфику; особенности поведения в экстремальных и чрезвычайных ситуациях, специфику оказания допсихологической помощи населению в чрезвычайных и экстремальных ситуациях.

**уметь:**

- использовать приемы оказания допсихологической помощи населению в чрезвычайных и экстремальных ситуациях, приемы саморегуляции.

**владеть:**

- навыками оказания допсихологической помощи населению в чрезвычайных и экстремальных ситуациях, приемами саморегуляции, навыками нестандартного решения задач в условиях риска и неопределенности.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ»**

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся знаний по методологическим вопросам системного анализа и вопросам проектирования на его основе автоматизированных систем в интересах МЧС РФ

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к вариативной части.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

При изучении дисциплины основное внимание уделяется выработке навыков и умению использовать приёмы системного исследования для решения научно-исследовательских и пожарно-прикладных задач.

Взаимосвязь учебной дисциплины «Системный анализ и проектирование автоматизированных систем» с другими дисциплинами обеспечивается путём использования знаний и умений, полученных магистрантами при изучении дисциплин: «Философские проблемы науки и техники», «Математическое моделирование», «Функциональный анализ», «Стратегия научного познания», «Теория систем», «Планирование и обработка результатов эксперимента».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

**общепрофессиональные компетенции:**

- способность определить математическую, естественнонаучную и техническую сущность задач управления техническими объектами, возникающих в профессиональной деятельности, провести их качественно-количественный анализ (ОПК-1);
- способность формулировать содержательные и математические задачи исследования, выбирать методы экспериментального и вычислительного экспериментов, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований (ОПК-2);
- способность оформить презентации, представить и доложить результаты системного анализа выполненной работы в области управления техническими объектами (ОПК-3);
- способность разработать практические рекомендации по использованию качественных и количественных результатов научных исследований (ОПК-4);
- способность организовать работу коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определить порядок выполнения работ (ОПК-5);

**профессиональные компетенции:**

***научно-исследовательская деятельность:***

- способность применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденций развития методов, управления, информационных и интеллектуальных технологий (ПК-1);
- способность разрабатывать новые методы и адаптировать существующие методы системного анализа для эффективного управления техническими объектами (ПК-2);

***проектно-конструкторская деятельность:***

- способность разработать и реализовать проекты по системному анализу сложных технических систем на основе современных информационных технологий (Web- и CALS-технологий) (ПК-3);
- способность формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств, экспертно-аналитических систем поддержки принятия оптимальных решений (ПК-4);
- способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях (ПК-5);

***проектно-технологическая деятельность:***

- способностью применять современные технологии создания сложных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых систем управления (ПК-6);

***научно-педагогическая деятельность:***

- способность принимать непосредственное участие в учебной работе кафедр и других учебных подразделений организаций по данному направлению подготовки (ПК-7);

***организационно-управленческая деятельность:***

- способность руководить коллективами разработчиков аппаратных и (или) программных средств и экспертных систем поддержки принимаемых решений при управлении техническими объектами (ПК-8).

**В результате освоения дисциплины «Системный анализ и проектирование автоматизированных систем» обучающийся должен:**

**знать:**

- вопросы планирования научного исследования в области системного анализа и управления;

- содержание системно-аналитического исследования объектов техники, технологии и сложных систем;
- содержание разработки и адаптации методов фундаментальных наук для анализа и синтеза сложных систем;
- содержание проектирования сложных систем и обоснования выбора аппаратно-программных средств на основе методов системного анализа и оптимальных методов принятия решений;
- содержание разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных систем и их элементов;
- содержание разработки методических и нормативных документов, технической документации проектов и программ;
- содержание оформления заявок на изобретения и промышленные образцы;
- системно-аналитическое обеспечение инновационных технологий; методы системного анализа для решения слабоструктурированных и неструктурированных задач и методы анализа объектов и крупномасштабных систем;
- содержание проектирования систем управления сложными многосвязными системами.

**уметь:**

- выявлять проблемные вопросы в ходе решения прикладных задач по предназначению;
- подготавливать отзывы и заключения на проекты, заявки, предложения по вопросам системного анализа и управления;
- разрабатывать проекты системного анализа производственных и научных задач;
- разрабатывать новый или выбирать известный алгоритм решения задачи;
- анализировать результаты расчётов и обосновывать полученные выводы;
- организовать работу коллектива исполнителей и определить порядок выполнения работ на основе методов принятия решений.

**владеть:**

- навыками проектирования и разработки сложных систем;
- навыками формализации прикладных задач;
- теорией выбора приемлемых методов анализа и синтеза сложных систем.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**Цели освоения дисциплины «Актуальные проблемы аналитической деятельности»:**

- 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.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Актуальные проблемы аналитической деятельности» относится к обязательным дисциплинам вариативной части

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

В результате освоения дисциплины «Актуальные проблемы аналитической деятельности» обучающийся должен демонстрировать способность и готовность решать следующие профессиональные задачи:

**в научно-исследовательской деятельности:**

- постановка задач и разработка планов научных исследований в области системного анализа и управления на основе библиографического анализа с применением современных информационных технологий;
- разработка и выбор математических моделей объектов, аналитических или численных методов математического моделирования, методов анализа и синтеза систем управления, алгоритмов решения задач управления в целом;

- системно-аналитическое качественное исследование объектов техники, технологии и сложных систем на основе методов фундаментальных наук;
- разработка и адаптация методов фундаментальных наук для анализа и синтеза сложных системно-аналитических комплексов и систем управления;
- системно-аналитическое обеспечение принципов создания инновационных технологий на основе системного прогнозирования основных тенденций развития науки, техники и технологий;
- системное математическое моделирование и системная оптимизации технических объектов на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные и специализированные пакеты прикладных программ;

***в организационно-управленческой деятельности:***

- системная экспертиза моделей организационных инфраструктур управления, образующих компонентов и процессов их взаимодействия;
- поиск оптимальных решений при создании объектов деятельности с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
- адаптация современных систем управления качеством к конкретным объектам деятельности на основе международных стандартов;
- подготовка отзывов и заключений на проекты, заявки, предложения по вопросам системного анализа и управления.

**В процессе освоения дисциплины «Актуальные проблемы аналитической деятельности» обучающийся формирует и демонстрирует:**

**общекультурные компетенции:**

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).
- способность определить математическую, естественнонаучную и техническую сущность задач управления техническими объектами, возникающих в профессиональной деятельности, провести их качественно-количественный анализ (ОПК-1);
- способность формулировать содержательные и математические задачи исследования, выбирать методы экспериментального и вычислительного экспериментов, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований (ОПК-2);
- способность оформить презентации, представить и доложить результаты системного анализа выполненной работы в области управления техническими объектами (ОПК-3);
- способность разработать практические рекомендации по использованию качественных и количественных результатов научных исследований (ОПК-4);
- способность организовать работу коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определить порядок выполнения работ (ОПК-5).

**профессиональные компетенции:**

- способность применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденций развития методов управления, информационных интеллектуальных технологий (ПК-1);
- способность разрабатывать новые методы и адаптировать существующие методы системного анализа вариантов эффективного управления техническими объектами (ПК-2);

**профессиональные специальные компетенции:**

- быть способным разработать предложения и рекомендации по организации управления и совершенствованию оперативного реагирования в кризисных ситуациях (ПСК-5);

**В результате освоения дисциплины «Актуальные проблемы аналитической деятельности» обучающийся должен демонстрировать способность и готовность решать следующие профессиональные задачи:**

***в научно-исследовательской деятельности:***

- постановка задач и разработка планов научных исследований в области системного анализа и управления на основе библиографического анализа с применением современных информационных технологий;

- разработка и выбор математических моделей объектов, аналитических или численных методов математического моделирования, методов анализа и синтеза систем управления, алгоритмов решения задач управления в целом;

- системно-аналитическое качественное исследование объектов техники, технологии и сложных систем на основе методов фундаментальных наук;

- разработка и адаптация методов фундаментальных наук для анализа и синтеза сложных системно-аналитических комплексов и систем управления;

- системно-аналитическое обеспечение принципов создания инновационных технологий на основе системного прогнозирования основных тенденций развития науки, техники и технологий;

- системное математическое моделирование и системная оптимизации технических объектов на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные и специализированные пакеты прикладных программ;

***в организационно-управленческой деятельности:***

- системная экспертиза моделей организационных инфраструктур управления, образующих компонентов и процессов их взаимодействия;

- поиск оптимальных решений при создании объектов деятельности с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

- адаптация современных систем управления качеством к конкретным объектам деятельности на основе международных стандартов;

- подготовка отзывов и заключений на проекты, заявки, предложения по вопросам системного анализа и управления.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ»**

**Цель дисциплины:** формирование компетенций в области применения экспертных систем и искусственного интеллекта.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:**

дисциплина относится к вариативной части, обязательные дисциплины

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

- общепрофессиональные компетенции:

- способность определить математическую, естественнонаучную и техническую сущность задач управления техническими объектами, возникающих в профессиональной деятельности, провести их качественно-количественный анализ (ОПК-1);

- способность формулировать содержательные и математические задачи исследования, выбирать методы экспериментального и вычислительного экспериментов, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследования (ОПК-2);

**профессиональные компетенции:**

- способность применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденций развития методов, управления, информационных и интеллектуальных технологий (ПК-1);

- способность формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств, экспертно-аналитических систем поддержки принятия оптимальных решений (ПК-4);



- способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных областях (ПК-5).

**В результате освоения дисциплины «Экспертные системы» обучающийся должен:**

**Знать:** технологии концептуального программирования; технологии автоматического распознавания образов; системы и модели метаданных; систему операций для работы со знаниями в базе знаний; нейронные семиотические системы; технологию OLAP и многомерные модели данных; технологии хранилищ данных и интеллектуального анализа данных.

**Уметь:** автоматизировать работу с знаниями, представленными в текстовом виде; моделировать знания о предметных областях интеллектуальных автоматизированных систем; применять элементы построения экспертных систем.

**Владеть:** навыками обработки текстов с помощью комплексных интеллектуальных программных системы; навыками глубинного анализа данных; навыками применения экспертных систем.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

**Цель дисциплины** «Организация научных исследований» – формирование теоретических знаний и практических навыков в области организации научных исследований, в проведении научных экспериментов, оформлении результатов исследований и внедрении их практику деятельности МЧС России.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:**

дисциплина относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***общекультурные компетенции:***

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);  
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

***общепрофессиональные компетенции:***

- способностью определить математическую, естественнонаучную и техническую сущность задач управления техническими объектами, возникающих в профессиональной деятельности, провести их качественно-количественный анализ (ОПК-1);

- способностью формулировать содержательные и математические задачи исследования, выбирать методы экспериментального и вычислительного экспериментов, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований (ОПК-2);

- способность разработать практические рекомендации по использованию качественных и количественных результатов научных исследований (ОПК-4);

***профессиональные компетенции:***

- способностью применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденций развития методов, управления, информационных и интеллектуальных технологий (ПК-1);

- способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств, экспертно-аналитических систем поддержки принятия оптимальных решений (ПК-4);

- способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях (ПК-5).

**В результате освоения дисциплины «Организация научных исследований» обучающийся должен:**

**знать:** нормативно-правовую базу, регламентирующую организацию науки в Российской Федерации, нормативно-технические документы по организации и проведению

научно-исследовательских работ, методы проведения научных исследований и оформления результатов; технологию написания научных работ, методику публичных научных докладов;

**уметь:** разрабатывать техническое задание на НИР, проводить научные исследования, оформлять результаты научных исследований;

**владеть:** методологией проведения научных исследований, навыками поиска научно-технической информации, подготовки научных статей и докладов, оформления результатов научных исследований.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КРИЗИСНЫХ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ»**

**Цель учебной дисциплины:** курс «Прогнозирование кризисных и чрезвычайных ситуаций» относится к вариативной части обязательных дисциплин, направлен на приобретение курсантами и слушателями знаний, умений и компетенций, соответствующих ФГОС ВО. Целью дисциплины «Прогнозирование кризисных и чрезвычайных ситуаций» является приобретение теоретических знаний и практических навыков в области прогнозирования применительно к задачам инженерной деятельности подразделений Государственной противопожарной службы МЧС России, изучение и усвоение методологических и методических основ прогнозирования кризисных и чрезвычайных ситуаций, а также выработка профессиональных умений и навыков организации прогностической деятельности.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Выпускник должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями:**

- способностью определить математическую, естественнонаучную и техническую сущность задач управления техническими объектами, возникающих в профессиональной деятельности, провести их качественно-количественный анализ (ОПК-1);
- способностью формулировать содержательные и математические задачи исследования, выбирать методы экспериментального и вычислительного экспериментов, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований (ОПК-2);
- способностью разработать практические рекомендации по использованию качественных и количественных результатов научных исследований (ОПК-4);

Выпускник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

#### ***научно-исследовательская деятельность:***

- способностью применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденций развития методов, управления, информационных и интеллектуальных технологий (ПК-1);
- способностью разрабатывать новые методы и адаптировать существующие методы системного анализа вариантов эффективного управления техническими объектами (ПК-2);

#### ***проектно-конструкторская деятельность:***

- способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях (ПК-5); проектно-технологическая деятельность:

- способностью принимать непосредственное участие в учебной работе кафедр и других учебных подразделений организаций по направлению подготовки данному направлению подготовки (ПК-7);

#### **организационно-управленческая деятельность:**

- способностью руководить коллективами разработчиков аппаратных и (или) программных средств и экспертных систем поддержки принимаемых решений при управлении техническими объектами (ПК-8).

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**знать:** основные понятия, технологии, формы и методы прогнозирования;

- сущность и специфику прогнозирования кризисных и чрезвычайных ситуаций;

- методологию математического моделирования процессов и систем, в том числе при анализе

- основные виды и методы прогнозирования кризисных и чрезвычайных ситуаций;

- требования к результатам прогнозирования.

**уметь:**

- осуществлять выбор методов прогнозирования кризисных и чрезвычайных ситуаций;

- организовывать процесс разработки прогноза;

- составлять прогнозы пожарной обстановки, а также кризисных и чрезвычайных ситуаций для социально-экономических систем различного уровня иерархии;

- строить и использовать модели для описания и прогнозирования кризисных и чрезвычайных ситуаций, а также пожарной обстановки, осуществлять их количественный и качественный анализ;

- применять в профессиональной деятельности средства вычислительной техники для получения результатов прогнозирования.

**владеть:**

- методами прогнозирования кризисных и чрезвычайных ситуаций;

- навыками анализа конкретных ситуаций в области прогнозирования пожарной опасности, а также кризисных и чрезвычайных ситуаций;

- навыками применения различных методов для проведения аналитической, прогнозно-экспертной работы;

- навыками применения средств вычислительной техники для прогнозирования кризисных и чрезвычайных ситуаций.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АНАЛИТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ»**

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся знаний по математическим методам и новым информационным технологиям для решения задач организационного управления.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к вариативной части.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

**общепрофессиональные компетенции:**

- способность определить математическую, естественнонаучную и техническую сущность задач управления техническими объектами, возникающих в профессиональной деятельности, провести их качественно-количественный анализ (ОПК-1);

- способность формулировать содержательные и математические задачи исследования, выбирать методы экспериментального и вычислительного экспериментов, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований (ОПК-2);

- способность оформить презентации, представить и доложить результаты системного анализа выполненной работы в области управления техническими объектами (ОПК-3);

- способность разработать практические рекомендации по использованию качественных и количественных результатов научных исследований (ОПК-4);

- способность организовать работу коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определить порядок выполнения работ (ОПК-5);

**профессиональные компетенции:**

***научно-исследовательская деятельность:***

- способность применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденций развития методов, управления, информационных и интеллектуальных технологий (ПК-1);

- способность разрабатывать новые методы и адаптировать существующие методы системного анализа для эффективного управления техническими объектами (ПК-2);

***проектно-конструкторская деятельность:***

- способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях (ПК-5);

***научно-педагогическая деятельность:***

- способность принимать непосредственное участие в учебной работе кафедр и других учебных подразделений организаций по данному направлению подготовки (ПК-7);

***организационно-управленческая деятельность:***

- способность руководить коллективами разработчиков аппаратных и (или) программных средств и экспертных систем поддержки принимаемых решений при управлении техническими объектами (ПК-8).

**В результате освоения дисциплины «Математические методы и новые информационные технологии в аналитических исследованиях» обучающийся должен:**

**знать:**

- основные понятия управления рисками, системного подхода и системного анализа;

- сущность информатизации управления в сложных системах;

- организационно-функциональные особенности выработки управленческих решений в условиях чрезвычайных ситуаций;

- принципы системного анализа и основы их применения при принятии управленческих решений;

- перспективные научные направления в области разработки и формирования решений в сложных и чрезвычайных ситуациях, иметь представление о методах принятия управленческих решений в ситуациях риска и неопределённости, построения моделей сложных систем, их классификацию и особенности построения;

- приёмы принятия рациональных управленческих решений в ходе выполнения аварийно-спасательных работ.

**уметь:**

- выявлять проблемные вопросы в ходе решения прикладных задач по предназначению;

- планировать и осуществлять машинные эксперименты с математическими моделями;

- анализировать и обобщать результаты модельных исследований, применять существующие научные методы количественной и качественной оценки сложных систем.

**владеть:**

- навыками формализации прикладных задач;

- теорией выбора приемлемых методов анализа и синтеза при решении прикладных задач.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «СИТУАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ»**

**Цели дисциплины:** освоение методологии ситуационного анализа и комплексного рассмотрения сложных систем; приобретение знаний в области моделирования сложных систем; приобретение знаний и навыков ситуационного моделирования сложных систем в MS Excel и Mathcad.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Ситуационный анализ и моделирование сложных систем» относится к вариативной части (дисциплины по выбору) ОПОП.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:** процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции (ОК):**

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

**общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- способность определить математическую, естественнонаучную и техническую сущность задач управления техническими объектами, возникающих в профессиональной деятельности, провести их качественно-количественный анализ (ОПК-1);
- способность формулировать содержательные и математические задачи исследования, выбирать методы экспериментального и вычислительного экспериментов, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований (ОПК-2);

**профессиональные компетенции (ПК):**

- способность применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденций развития методов, управления, информационных и интеллектуальных технологий (ПК-1);
- способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях (ПК-5).

**В результате освоения дисциплины слушатель магистратуры должен знать:**

- методологию, концепции, принципы и методы ситуационного анализа, современные методы математического моделирования;

**уметь:**

- решать задачи анализа и моделирования сложных систем с помощью математических методов, пользоваться современными математическими и компьютерными методами моделирования, применять методы ситуационного анализа для решения профессионально-ориентированных задач (ПОЗ);

**владеть:**

- опытом построения математических моделей ситуационного анализа, навыками выбора метода решения и применения математического аппарата для решения ПОЗ.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «СИТУАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ»**

**Цели дисциплины:** освоение методологии ситуационного анализа и комплексного рассмотрения сложных систем; приобретение знаний в области моделирования сложных систем; приобретение знаний и навыков ситуационного моделирования сложных систем в MS Excel и Mathcad.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Ситуационный анализ» относится к вариативной части (дисциплины по выбору) ОПОП.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:** процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции (ОК):**

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

**общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- способность определить математическую, естественнонаучную и техническую сущность задач управления техническими объектами, возникающих в профессиональной деятельности, провести их качественно-количественный анализ (ОПК-1);

- способность формулировать содержательные и математические задачи исследования, выбирать методы экспериментального и вычислительного экспериментов, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований (ОПК-2);

**профессиональные компетенции (ПК):**

- способность применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденций развития методов, управления, информационных и интеллектуальных технологий (ПК-1);

- способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях (ПК-5).

**В результате освоения дисциплины слушатель магистратуры должен**

**знать:**

методологию, концепции, принципы и методы ситуационного анализа, современные методы математического моделирования;

**уметь:**

решать задачи анализа и моделирования сложных систем с помощью математических методов, пользоваться современными математическими и компьютерными методами моделирования, применять методы ситуационного анализа для решения профессионально-ориентированных задач (ПОЗ);

**владеть:**

опытом построения математических моделей ситуационного анализа, навыками выбора метода решения и применения математического аппарата для решения ПОЗ.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ ЭВМ»**

**Цель дисциплины** «Программирование для ЭВМ» - приобретение знаний, практических навыков по вопросам алгоритмизации и составления программ обработки структурированных данных, управления потоками выполнения приложения и приложений, не зависящих от вычислительной платформы.

Изучение дисциплины способствует формированию у обучающихся логического мышления, навыков формализации процессов преобразования информации.

**Задачи учебного курса:**

- умение анализировать постановку задачи на разработку программы расчетной задачи;
- умение разрабатывать алгоритм решения задачи;
- умение реализовывать алгоритм в виде программы на языке высокого уровня с консольной формой диалога с пользователем;
- умение анализировать результаты выполнения программ;
- умение отлаживать программу в интегрированной среде разработки;
- умение использовать справочную систему интегрированной среды разработки;
- умение приобретать новые знания в области программирования с использованием современных образовательных и информационных технологий;

- умение применять методы алгоритмизации и программирования в решении задач исследовательского характера.

- умение проявлять активность и способность к применению средств алгоритмизации и программирования для решения задач прикладного характера.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к вариативной части.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **общекультурные компетенции:**

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

#### **профессиональные компетенции:**

- способность определить математическую, естественнонаучную и техническую сущность задач управления техническими объектами, провести их качественно-количественный анализ (ОПК-1);

- способность формулировать содержательные и математические задачи исследования, выбирать методы экспериментального и вычислительного экспериментов, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследования (ОПК-2);

- способность оформить презентации, представить и доложить результаты системного анализа выполненной работы в области управления техническими объектами (ОПК-3);

- способность использовать адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами (ПК-1);

- способность разрабатывать новые методы и адаптировать существующие методы системного анализа вариантов эффективного управления техническими объектами (ПК-2).

- способность разработать и реализовать проекты по системному анализу сложных технических систем на основе современных информационных технологий (ПК-3);

- способность формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и программных средств, экспертно-аналитических систем поддержки принятия оптимальных решений (ПК-4).

- способность применять современные технологии создания сложных комплексов, контролировать качество разрабатываемых систем управления (ПК-6).

**В результате освоения дисциплины «Программирование для ЭВМ» обучающийся должен:**

#### **знать:**

- основные положения и принципы алгоритмизации и программирования задач обработки структурированных данных; основные приемы и программные средства управления потоками выполнения приложения; основные приемы и программные средства создания приложений, не зависящих от вычислительной платформы; основные приемы программирования управления потоками приложения; основные приемы программирования при составлении программ решения инженерно-технических задач с консольной формой диалога; механизмы современного интерфейса на основе консольной формы диалога; набор технологических инструкций технологии программирования; средства отладки программ интегрированной среды разработки.

#### **уметь:**

- составлять алгоритмы решения прикладных задач; практически использовать современные технологии программирования; составлять программы обработки структурированных данных, управлять потоками выполнения приложения и приложений, не зависящих от вычислительной платформы;

#### **владеть:**

- навыками разработки собственных процедур и программ-функций; навыками отладки программ в интегрированной среде разработки программ; способами решения научно-практических задач в сфере профессиональной деятельности.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ!»**

**Цель дисциплины** «Языки программирования» - приобретение знаний, практических навыков по вопросам алгоритмизации и составления программ обработки структурированных данных, управления потоками выполнения приложения и приложений, не зависящих от вычислительной платформы.

Изучение дисциплины способствует формированию у обучающихся логического мышления, навыков формализации процессов преобразования информации.

#### **Задачи учебного курса:**

- умение анализировать постановку задачи на разработку программы расчетной задачи;
- умение разрабатывать алгоритм решения задачи;
- умение реализовывать алгоритм в виде программы на языке высокого уровня с консольной формой диалога с пользователем;
- умение анализировать результаты выполнения программ;
- умение отлаживать программу в интегрированной среде разработки;
- умение использовать справочную систему интегрированной среды разработки;
- умение приобретать новые знания в области программирования с использованием современных образовательных и информационных технологий;
- умение применять методы алгоритмизации и программирования в решении задач исследовательского характера.
- умение проявлять активность и способность к применению средств алгоритмизации и программирования для решения задач прикладного характера.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к вариативной части.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### **общекультурные компетенции:**

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

##### **профессиональные компетенции:**

- способность определить математическую, естественнонаучную и техническую сущность задач управления техническими объектами, провести их качественно-количественный анализ (ОПК-1);
- способность формулировать содержательные и математические задачи исследования, выбирать методы экспериментального и вычислительного экспериментов, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследования (ОПК-2);
- способность оформить презентации, представить и доложить результаты системного анализа выполненной работы в области управления техническими объектами (ОПК-3);
- способность использовать адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами (ПК-1);
- способность разрабатывать новые методы и адаптировать существующие методы системного анализа вариантов эффективного управления техническими объектами (ПК-2).
- способность разработать и реализовать проекты по системному анализу сложных технических систем на основе современных информационных технологий (ПК-3);



- способность формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и программных средств, экспертно-аналитических систем поддержки принятия оптимальных решений (ПК-4).

- способность применять современные технологии создания сложных комплексов, контролировать качество разрабатываемых систем управления (ПК-6).

**В результате освоения дисциплины «Языки программирования» обучающийся должен:**

**знать:**

- основные положения и принципы алгоритмизации и программирования задач обработки структурированных данных; основные приемы и программные средства управления потоками выполнения приложения; основные приемы и программные средства создания приложений, не зависящих от вычислительной платформы; основные приемы программирования управления потоками приложения; основные приемы программирования при составлении программ решения инженерно-технических задач с консольной формой диалога; механизмы современного интерфейса на основе консольной формы диалога; набор технологических инструкций технологии программирования; средства отладки программ интегрированной среды разработки.

**уметь:**

- составлять алгоритмы решения прикладных задач; практически использовать современные технологии программирования; составлять программы обработки структурированных данных, управлять потоками выполнения приложения и приложений, не зависящих от вычислительной платформы;

**владеть:**

- навыками разработки собственных процедур и программ-функций; навыками отладки программ в интегрированной среде разработки программ; способами решения научно-практических задач в сфере профессиональной деятельности.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**«ПЛАНИРОВАНИЕ И ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТА»**

**Цель дисциплины:** формирование теоретических знаний и практических навыков в области планирования и обработки результатов экспериментов, проводимых при исследовании возможностей системного анализа и моделировании функциональных задач управления техническими объектами в практике деятельности МЧС России.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:**

дисциплина относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);  
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

**общепрофессиональные компетенции:**

- способностью определить математическую, естественнонаучную и техническую сущность задач управления техническими объектами, возникающих в профессиональной деятельности, провести их качественно-количественный анализ (ОПК-1);

- способностью формулировать содержательные и математические задачи исследования, выбирать методы экспериментального и вычислительного экспериментов, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований (ОПК-2);

- способность разработать практические рекомендации по использованию качественных и количественных результатов научных исследований (ОПК-4);

**профессиональные компетенции:**

- способностью применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденций развития методов, управления, информационных и интеллектуальных технологий (ПК-1);

- способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств, экспертно-аналитических систем поддержки принятия оптимальных решений (ПК-4);

- способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях (ПК-5).

**В результате освоения дисциплины «Планирование и обработка результатов эксперимента» обучающийся должен:**

**знать:** основными положениями теории планирования активного эксперимента и вероятностно-статистические методы обработки получаемых результатов;

**уметь:** применять математические методы для обработки экспериментальных данных и оценки точности и достоверности результатов экспериментов;

**владеть:** практическими навыками разработки планов экспериментов и математико-статистической обработки получаемых экспериментальных результатов.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА»**

**Цель дисциплины:** формирование теоретических знаний и практических навыков в области планирования и обработки результатов экспериментов, проводимых при исследовании возможностей системного анализа и моделировании функциональных задач управления техническими объектами в практике деятельности МЧС России.

#### **Место дисциплины в структуре ОПОП:**

дисциплина относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### **общекультурные компетенции:**

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);  
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

##### **общепрофессиональные компетенции:**

- способностью определить математическую, естественнонаучную и техническую сущность задач управления техническими объектами, возникающих в профессиональной деятельности, провести их качественно-количественный анализ (ОПК-1);

- способностью формулировать содержательные и математические задачи исследования, выбирать методы экспериментального и вычислительного экспериментов, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований (ОПК-2);

- способность разработать практические рекомендации по использованию качественных и количественных результатов научных исследований (ОПК-4);

##### **профессиональные компетенции:**

- способностью применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденций развития методов, управления, информационных и интеллектуальных технологий (ПК-1);

- способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств, экспертно-аналитических систем поддержки принятия оптимальных решений (ПК-4);

- способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях (ПК-5).

**В результате освоения дисциплины «Проведение научного эксперимента» обучающийся должен:**

**знать:** основными положениями теории планирования активного эксперимента и вероятностно-статистические методы обработки получаемых результатов;

**уметь:** применять математические методы для обработки экспериментальных данных и оценки точности и достоверности результатов экспериментов;

**владеть:** практическими навыками разработки планов экспериментов и математико-статистической обработки получаемых экспериментальных результатов.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ»**

**Цель дисциплины:** углубление и расширение у обучающихся знаний теории принятия решений и развитие умений и навыков применения ее методов при проведении системных исследований, системного моделирования и в процессе управления сложными системами.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к вариативной части.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4);

- способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-5);

- способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-8);

**профессиональных компетенции:**

- способность применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденций развития методов, управления, информационных и интеллектуальных технологий (ПК-1);

- способность разрабатывать новые методы и адаптировать существующие методы системного анализа вариантов эффективного управления техническими объектами (ПК-2);

- способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях (ПК-5);

- способность принимать непосредственное участие в учебной работе кафедр и других учебных подразделений организаций по направлению подготовки данному направлению подготовки (ПК-7);

- способность руководить коллективами разработчиков аппаратных или программных средств и экспертных систем поддержки принимаемых решений при управлении техническими объектами (ПК-8).

**Общепрофессиональными компетенции:**

- способность определить математическую, естественнонаучную и техническую сущность задач управления техническими объектами, возникающих в профессиональной деятельности, провести их качественно-количественный анализ (ОПК-1);

- способность формулировать содержательные и математические задачи исследования, выбирать методы экспериментального и вычислительного экспериментов, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований (ОПК-2);

- способность оформить презентации, представить и доложить результаты системного анализа выполненной работы в области управления техническими объектами (ОПК-3);
- способность разработать практические рекомендации по использованию качественных и количественных результатов научных исследований (ОПК-4);
- способность организовать работу коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определить порядок выполнения работ (ОПК-5).

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**знать:** сущность классических критериев и связей между ними; схему и структуру процесса принятия решения при исследовании сложных систем; количественные характеристики ситуации принятия решения; методы оценки риска принятия решения при системном исследовании.

**уметь:** проводить обоснование, выбор и использование различных критериев принятия решений при качественном и количественном исследовании сложных систем; осуществлять подготовку и обработку исходных данных для исследования сложных систем с использованием методов теории принятия решений.

**владеть:** научно-методическим аппаратом теории принятия решений при исследовании сложных систем; способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ»**

**Цель дисциплины:** углубление и расширение у обучающихся знаний теории принятия решений и развитие умений и навыков применения ее методов при проведении системных исследований, системного моделирования и в процессе управления сложными системами.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к вариативной части.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4);
- способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-5);
- способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-8);

**профессиональных компетенции:**

- способность применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденций развития методов, управления, информационных и интеллектуальных технологий (ПК-1);
- способность разрабатывать новые методы и адаптировать существующие методы системного анализа вариантов эффективного управления техническими объектами (ПК-2);
- способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях (ПК-5);
- способность принимать непосредственное участие в учебной работе кафедр и других учебных подразделений организаций по направлению подготовки данному направлению подготовки (ПК-7);
- способность руководить коллективами разработчиков аппаратных или программных средств и экспертных систем поддержки принимаемых решений при управлении техническими объектами (ПК-8).

**общепрофессиональными компетенции:**

- способность определить математическую, естественнонаучную и техническую сущность задач управления техническими объектами, возникающих в профессиональной деятельности, провести их качественно-количественный анализ (ОПК-1);
- способность формулировать содержательные и математические задачи исследования, выбирать методы экспериментального и вычислительного экспериментов, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований (ОПК-2);
- способность оформить презентации, представить и доложить результаты системного анализа выполненной работы в области управления техническими объектами (ОПК-3);
- способность разработать практические рекомендации по использованию качественных и количественных результатов научных исследований (ОПК-4);
- способность организовать работу коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определить порядок выполнения работ (ОПК-5).