

**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»**

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Направление подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление»**

**Направленность (профиль) «Системный анализ и управление в  
организационно-технических системах»**

Санкт-Петербург

## 1. Общие положения

1.1 Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление».

1.2 Государственная итоговая аттестация (ГИА) обучающихся проводится в форме:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

1.3 Трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц.

## 2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, допущенный к сдаче экзамена, должен продемонстрировать владение следующими компетенциями:

Таблица 2.1

Наименование компетенции	Содержание	Индикаторы достижения компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает теоретико-методологические положения теории систем и системного подхода, технологию применения системного анализа для идентификации проблем и подготовки решений УК-1.2. Умеет применять инструментальные средства системного анализа для исследования проблемных ситуаций и принятия решений УК-1.3. Владеет методами сбора и анализа информации с целью выработки решений
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи исходя из правовых и(или) экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и	УК-3.1. Эффективно использует стратегии сотрудничества для

	реализовывать свою роль в команде	достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде УК-3.2. Учитывает особенности поведения групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках УК-4.3. Способен осуществлять коммуникацию на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального общения в интернациональной среде с пониманием культурных, языковых и социально-экономических различий
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Умеет различать уровни познания, понимает, что собой представляет мировоззрение, как оно формируется и по каким основаниям может быть типологизировано, способен ставить философские вопросы и видеть возможные направления их решения УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда УК-6.2. Критически оценивает эффективность использования времени

		и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результата
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Имеет представление о:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системе физического воспитания и спорта в РФ;</li> <li>- структуре и содержании комплекса ГТО;</li> <li>- медико-биологических и гигиенических основ физической тренировки;</li> </ul> <p>УК-7.2 знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль и место физической подготовки и спорта в служебно-профессиональной деятельности сотрудников ГПС МЧС России,</li> <li>- способы контроля и оценки физического состояния организма</li> </ul> <p>УК - 7.3. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и проводить занятия по физической культуре и спорту во всех ее формах;</li> <li>- осуществлять самоконтроль за физическим состоянием во время учебно-тренировочных занятий и соревнований</li> </ul>
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.1. Обеспечивает безопасность на рабочем месте в условиях воздействия вредных производственных факторов</p> <p>УК-8.2. Способен оценивать деятельность человека как особый экологический фактор, ознакомить с фактами, подтверждающими глобальный, национальный и локальный характер экологических проблем и с факторами, определяющими устойчивость биосферы, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-8.3. Готов принимать участие в оказании первой помощи при травмах и внезапных заболеваниях</p>
УК-9	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>УК-9.1. Знает особенности адаптации людей с ограниченными возможностями в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>УК-9.2. Умеет использовать методы адаптации людей с ограниченными возможностями в профессиональной сфере.</p>
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические	УК-10.1. Знает базовые принципы функционирования экономики и

	решения в различных областях жизнедеятельности	экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных поставленных целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Знает основ национальной стратегии противодействия коррупции, основных законодательных и нормативно-правовых акты, регламентирующих ответственность за коррупционные правонарушения; особенностей и основных категорий профессиональной этики: долг, честь, совесть и справедливость, моральный выбор и моральную ответственность сотрудника (работника) УК-11.2. Способен идентифицировать действия коррупционной направленности при выполнении служебных обязанностей УК-11.3. Владеет навыками антикоррупционной агитации как информационного средства противодействия коррупции
ОПК-1	Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК-1.1. Способен решать задачи управления (анализа) в организационно-технических системах выделяя базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи ОПК-1.2. Применяет методы анализа профессиональных задач, умеет выбирать возможные варианты решения задачи управления в организационно-технических системах, оценивая их достоинства и недостатки
ОПК-2	Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин	ОПК-2.1. Формулирует задачи в области управления в организационно-технических системах ОПК-2.2. Грамотно и аргументированно формирует собственные суждения и оценки на основе знаний по профильным разделам математических и естественно-научных дисциплин
ОПК-3	Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач	ОПК-3.1. Применяет полученные знания, умения и навыки для решения типовых задач управления в

	управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	технических системах ОПК-3.2. Определяет и оценивает возможные методы решения типовых задач управления в технических системах
ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления	ОПК-4.1. Определяет критерии оценки эффективности технических систем методами системного анализа ОПК-4.2. Применяет типовые критерии оценки эффективности полученных результатов
ОПК-5	Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК-5.1. Имеет представление о нормативно-правовом регулировании в сфере интеллектуальной собственности ОПК-5.2. Владеет умением инновационного видения развития и модификации привычных образцов деятельности
ОПК-6	Способен разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем, а также алгоритмы и программы, основанные на этих методах, пригодные для практического применения в области техники и технологии	ОПК-6.1. Знает основные методы моделирования, анализа и синтеза процессов и систем ОПК-6.2. Разрабатывает методы анализа и синтеза процессов и систем в области техники и технологии ОПК-6.3. Умеет использовать программное и аппаратное обеспечение для разработки алгоритмов и программ
ОПК-7	Способен применять математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов	ОПК-7.1. Применяет методы вычислительной математики для анализа моделей и решения научных и технических задач ОПК-7.2. Применяет естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования ОПК-7.3. Применяет программные средства для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов ОПК-7.4. Использует системы автоматизированного проектирования
ОПК-8	Способен принимать научно обоснованные решения в области системного анализа и автоматического управления на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа,	ОПК-8.1. Грамотно и аргументированно формирует собственные суждения и оценки на основе знаний по профильным разделам математических и естественно-научных дисциплин и использует их в профессиональной деятельности. ОПК-8.2. Применяет естественнонаучные и общетехнические

	теории управления и теории знаний	знания, методы математического анализа и моделирования ОПК-8.3. Принимает научно обоснованные решения в области системного анализа и автоматического управления на основе теории управления и теории знаний
ОПК-9	Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области системного анализа и автоматического управления	ОПК-9.1. Осуществляет постановку и выполняет эксперименты по проверке корректности научно обоснованных решений в области системного анализа и автоматического управления ОПК-9.2. Применяет знания об основных методах, способах и средствах получения, хранения и переработки информации в целях реализации функций профессиональной деятельности, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией
ОПК-10	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10.1. Знает современные технические средства и информационные технологии ОПК-10.2. Умеет использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии ОПК-10.3. Владеет навыками использования для решения аналитических и исследовательских задач современных технических средств и информационных технологий
ПК-1	Способность организовывать взаимодействие между различными организационно-техническими системами	ПК-1.1. Знает основные составляющие различных организационно-технических систем МЧС России, основные способы и методы управления. ПК-1.2. Умеет осуществлять деятельность в различных организационно-технических системах МЧС России. ПК-1.3. Владеет навыками управления в различных организационно-технических системах
ПК-2	Способность эксплуатировать системы управления, применять современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки, обеспечивающие	ПК-2.1. Знает современные системно-аналитические комплексы, программное обеспечение для работы с информацией. ПК-2.2. Умеет использовать аппаратно-программные комплексы автоматизированных информационно-управляющих систем, используемых в органах управления РСЧС для решения

	решение задач системного анализа и управления	поставленных задач при ликвидации ЧС. ПК-2.3. Владеет навыками сбора, обобщения и анализа больших данных, защиты информации, используя современные инструментальные средства
ПК-3	Готов сделать прогноз развития кризисной ситуации и прогнозирование возможных последствий воздействия поражающих факторов источников ЧС на население и территорию	ПК-3.1. Знает порядок и методы обработки данных о состоянии природных систем (окружающей среды), составление на их основе оценки прогнозов и предупреждений; ПК-3.2. Умеет создавать модели развития ЧС природного и техногенного характера; ПК-3.3. Владеет навыком прогнозирования ситуации и предоставления рекомендаций по ведению деятельности в области предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера
ПК-4	Способен к оценке: вероятности (частоты) возникновения стихийных бедствий, аварий, природных и техногенных катастроф (источников ЧС), последствий кризисной ситуации, возможности применения сил и средств экстренного реагирования, возможности применения сил и средств для проведения аварийно-восстановительных операций	ПК-4.1. Знает порядок оценки и прогнозирования; характерные признаки (предвестники) возникновения кризисных ситуаций различной природы и характера; опасные природные процессы, а также различные информационные системы, позволяющие оценить и спрогнозировать развитие чрезвычайных ситуаций. ПК-4.2. Владеет навыками математического прогнозирования; математического моделирования опасных природных (техногенных) процессов; краткосрочного (оперативного), среднесрочного и долгосрочного прогнозирования; проведения анализа состояния природных систем (окружающей среды) с помощью интеллектуальных систем и информационных технологий ПК-4.3. Владеет навыками построения различных моделей, их визуального представления для дальнейшего анализа различных ситуаций, в том числе с использованием информационных систем.
ПК-5	Способен к сбору, обобщению, анализу информации,	ПК-5.1. Знает алгоритмы обработки, виды и порядок представления информации



	прогнозированию будущей ситуации и предоставлению основных рекомендаций по ведению деятельности в области предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера	ПК-5.2. Умеет организовать сбор информации, и ее анализ для подготовки предложений для принятия решений по предотвращению ликвидаций ЧС ПК-5.3. Владеет методами сбора и обработки информации о чрезвычайных ситуациях с целью дальнейшего представления полученных данных в доступном виде
ПК-6	Готов к повседневному управлению силами и средствами единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; к координации деятельности центров управления в кризисных ситуациях, информационных центров, дежурно-диспетчерских служб РСЧС	ПК-6.1. Знает методы сбора информации, и ее анализ для подготовки предложений для принятия решений по предотвращению ликвидаций ЧС. ПК-6.2. Умеет находить инструменты диагностики кризисных ситуаций, применять технологии преодоления кризисных ситуаций. ПК-6.3. Владеет методами и способами организации управления силами и средствами, организации работы органов управления системы антикризисного управления в различных режимах функционирования ПК-6.4. Способен управлять технической и оперативной готовностью, эксплуатацией пожарной, аварийно-спасательной техники, их применением при ведении боевых действий по тушению пожаров и аварийно-спасательных работах

Выпускник, допущенный к защите выпускной квалификационной работы должен продемонстрировать владение следующими компетенциями:

Таблица 2.2

<b>Наименование компетенции</b>	<b>Содержание</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает теоретико-методологические положения теории систем и системного подхода, технологию применения системного анализа для идентификации проблем и подготовки решений УК-1.2. Умеет применять инструментальные средства системного анализа для исследования проблемных ситуаций и принятия решений УК-1.3. Владеет методами сбора и анализа информации с целью выработки решений
УК-2	Способен определять круг	УК-2.1. Формулирует в рамках

	задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи исходя из правовых и(или) экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Эффективно использует стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде УК-3.2. Учитывает особенности поведения групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках УК-4.3. Способен осуществлять коммуникацию на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального общения в интернациональной среде с пониманием культурных, языковых и социально-экономических различий
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Умеет различать уровни познания, понимает, что собой представляет мировоззрение, как оно формируется и по каким основаниям может быть типологизировано, способен ставить философские вопросы и видеть возможные направления их решения УК-5.2. Демонстрирует уважительное

		отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда УК-6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результата
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Имеет представление о: - системе физического воспитания и спорта в РФ; - структуре и содержании комплекса ГТО; - медико-биологических и гигиенических основ физической тренировки; УК-7.2 знает: - роль и место физической подготовки и спорта в служебно-профессиональной деятельности сотрудников ГПС МЧС России, - способы контроля и оценки физического состояния организма УК - 7.3. Умеет: - организовывать и проводить занятия по физической культуре и спорту во всех ее формах; - осуществлять самоконтроль за физическим состоянием во время учебно-тренировочных занятий и соревнований
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Обеспечивает безопасность на рабочем месте в условиях воздействия вредных производственных факторов УК-8.2. Способен оценивать деятельность человека как особый экологический фактор, ознакомить с фактами, подтверждающими глобальный, национальный и локальный характер экологических проблем и с факторами, определяющими устойчивость биосферы, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций

		и военных конфликтов УК-8.3. Готов принимать участие в оказании первой помощи при травмах и внезапных заболеваниях
УК-9	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Знает особенности адаптации людей с ограниченными возможностями в социальной и профессиональной сферах. УК-9.2. Умеет использовать методы адаптации людей с ограниченными возможностями в профессиональной сфере.
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных поставленных целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Знает основ национальной стратегии противодействия коррупции, основных законодательных и нормативно-правовых акты, регламентирующих ответственность за коррупционные правонарушения; особенностей и основных категорий профессиональной этики: долг, честь, совесть и справедливость, моральный выбор и моральную ответственность сотрудника (работника) УК-11.2. Способен идентифицировать действия коррупционной направленности при выполнении служебных обязанностей УК-11.3. Владеет навыками антикоррупционной агитации как информационного средства противодействия коррупции
ОПК-1	Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК-1.1. Способен решать задачи управления (анализа) в организационно-технических системах выделяя базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи ОПК-1.2. Применяет методы анализа профессиональных задач, умеет выбирать возможные варианты решения

		задачи управления в организационно-технических системах, оценивая их достоинства и недостатки
ОПК-2	Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин	ОПК-2.1. Формулирует задачи в области управления в организационно-технических системах ОПК-2.2. Грамотно и аргументированно формирует собственные суждения и оценки на основе знаний по профильным разделам математических и естественно-научных дисциплин
ОПК-3	Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Применяет полученные знания, умения и навыки для решения типовых задач управления в технических системах ОПК-3.2. Определяет и оценивает возможные методы решения типовых задач управления в технических системах
ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления	ОПК-4.1. Определяет критерии оценки эффективности технических систем методами системного анализа ОПК-4.2. Применяет типовые критерии оценки эффективности полученных результатов
ОПК-5	Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК-5.1. Имеет представление о нормативно-правовом регулировании в сфере интеллектуальной собственности ОПК-5.2. Владеет умением инновационного видения развития и модификации привычных образцов деятельности
ОПК-6	Способен разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем, а также алгоритмы и программы, основанные на этих методах, пригодные для практического применения в области техники и технологии	ОПК-6.1. Знает основные методы моделирования, анализа и синтеза процессов и систем ОПК-6.2. Разрабатывает методы анализа и синтеза процессов и систем в области техники и технологии ОПК-6.3. Умеет использовать программное и аппаратное обеспечение для разработки алгоритмов и программ
ОПК-7	Способен применять математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов	ОПК-7.1. Применяет методы вычислительной математики для анализа моделей и решения научных и технических задач ОПК-7.2. Применяет естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования ОПК-7.3. Применяет программные средства для решения прикладных задач

		в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов ОПК-7.4. Использует системы автоматизированного проектирования
ОПК-8	Способен принимать научно обоснованные решения в области системного анализа и автоматического управления на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа, теории управления и теории знаний	ОПК-8.1. Грамотно и аргументированно формирует собственные суждения и оценки на основе знаний по профильным разделам математических и естественно-научных дисциплин и использует их в профессиональной деятельности. ОПК-8.2. Применяет естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования ОПК-8.3. Принимает научно обоснованные решения в области системного анализа и автоматического управления на основе теории управления и теории знаний
ОПК-9	Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области системного анализа и автоматического управления	ОПК-9.1. Осуществляет постановку и выполняет эксперименты по проверке корректности научно обоснованных решений в области системного анализа и автоматического управления ОПК-9.2. Применяет знания об основных методах, способах и средствах получения, хранения и переработки информации в целях реализации функций профессиональной деятельности, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией
ОПК-10	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10.1. Знает современные технические средства и информационные технологии ОПК-10.2. Умеет использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии ОПК-10.3. Владеет навыками использования для решения аналитических и исследовательских задач современных технических средств и информационных технологий
ПК-1	Способность организовывать взаимодействие между различными организационно-техническими системами	ПК-1.1. Знает основные составляющие различных организационно-технических систем МЧС России, основные способы и методы управления. ПК-1.2. Умеет осуществлять

		<p>деятельность в различных организационно-технических системах МЧС России.</p> <p>ПК-1.3. Владеет навыками управления в различных организационно-технических системах</p>
ПК-2	<p>Способность эксплуатировать системы управления, применять современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления</p>	<p>ПК-2.1. Знает современные системно-аналитические комплексы, программное обеспечение для работы с информацией.</p> <p>ПК-2.2. Умеет использовать аппаратно-программные комплексы автоматизированных информационно-управляющих систем, используемых в органах управления РСЧС для решения поставленных задач при ликвидации ЧС.</p> <p>ПК-2.3. Владеет навыками сбора, обобщения и анализа больших данных, защиты информации, используя современные инструментальные средства</p>
ПК-3	<p>Готов сделать прогноз развития кризисной ситуации и прогнозирование возможных последствий воздействия поражающих факторов источников ЧС на население и территорию</p>	<p>ПК-3.1. Знает порядок и методы обработки данных о состоянии природных систем (окружающей среды), составление на их основе оценки прогнозов и предупреждений;</p> <p>ПК-3.2. Умеет создавать модели развития ЧС природного и техногенного характера;</p> <p>ПК-3.3. Владеет навыком прогнозирования ситуации и предоставления рекомендаций по ведению деятельности в области предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера</p>
ПК-4	<p>Способен к оценке: вероятности (частоты) возникновения стихийных бедствий, аварий, природных и техногенных катастроф (источников ЧС), последствий кризисной ситуации, возможности применения сил и средств экстренного реагирования, возможности применения сил и средств для проведения аварийно-восстановительных операций</p>	<p>ПК-4.1. Знает порядок оценки и прогнозирования; характерные признаки (предвестники) возникновения кризисных ситуаций различной природы и характера; опасные природные процессы, а также различные информационные системы, позволяющие оценить и спрогнозировать развитие чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ПК-4.2. Владеет навыками математического прогнозирования; математического моделирования опасных природных (техногенных) процессов; краткосрочного (оперативного), среднесрочного и долгосрочного</p>

		<p>прогнозирования;</p> <p>проведения анализа состояния природных систем (окружающей среды) с помощью интеллектуальных систем и информационных технологий</p> <p>ПК-4.3. Владеет навыками построения различных моделей, их визуального представления для дальнейшего анализа различных ситуаций, в том числе с использованием информационных систем.</p>
ПК-5	<p>Способен к сбору, обобщению, анализу информации, прогнозированию будущей ситуации и предоставлению основных рекомендаций по ведению деятельности в области предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера</p>	<p>ПК-5.1. Знает алгоритмы обработки, виды и порядок представления информации</p> <p>ПК-5.2. Умеет организовать сбор информации, и ее анализ для подготовки предложений для принятия решений по предотвращению ликвидаций ЧС</p> <p>ПК-5.3. Владеет методами сбора и обработки информации о чрезвычайных ситуациях с целью дальнейшего представления полученных данных в доступном виде</p>
ПК-6	<p>Готов к повседневному управлению силами и средствами единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; к координации деятельности центров управления в кризисных ситуациях, информационных центров, дежурно-диспетчерских служб РСЧС</p>	<p>ПК-6.1. Знает методы сбора информации, и ее анализ для подготовки предложений для принятия решений по предотвращению ликвидаций ЧС.</p> <p>ПК-6.2. Умеет находить инструменты диагностики кризисных ситуаций, применять технологии преодоления кризисных ситуаций.</p> <p>ПК-6.3. Владеет методами и способами организации управления силами и средствами, организации работы органов управления системы антикризисного управления в различных режимах функционирования</p> <p>ПК-6.4. Способен управлять технической и оперативной готовностью, эксплуатацией пожарной, аварийно-спасательной техники, их применением при ведении боевых действий по тушению пожаров и аварийно-спасательных работах</p>

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы обучающийся должен продемонстрировать владение УК, ОПК, ПК, представленными в таблицах 2.1, 2.2 и способность использовать профессиональные компетенции при решении профессиональных задач соответствующих видов деятельности, представленных в таблице 2.3.



Таблица 2.3

Типы задач профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Планируемые результаты (коды формируемых компетенций)
<i>эксплуатационно-технологическая</i>	<i>квалифицированное решение задач при эксплуатации системно-аналитических, информационно-управляющих комплексов и их компонент, и средств проектирования в области информационных и коммуникационных технологий</i>	<i>ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6</i>

### 3. Содержание государственного экзамена

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена проводится в объеме 4 з.е.

Готовность к профессиональной деятельности проверяется через решение обучающимися задач профессиональной деятельности эксплуатационно-технологического типа

В программу государственного экзамена по направлению подготовки бакалавриата 27.03.03 Системный анализ и управление включены примерные вопросы по дисциплинам: «Системный анализ, оптимизация и принятие решений», «Моделирование чрезвычайных ситуаций», «Теория и технология программирования», «Системы связи и оповещения», «Антикризисное управление в чрезвычайных ситуациях», «Автоматизированная система управления МЧС России», «Безопасность информационных систем и защита информации».

### 4. Рекомендации по подготовке к государственному экзамену

При подготовке к государственному экзамену, которая имеет самостоятельный характер, выпускник должен ориентироваться на рабочие программы изученных дисциплин.

При подготовке к государственному экзамену, обучающиеся получают представление об основном содержании программы государственного экзамена.

Получив представление о содержании разделов программы, выпускник должен приступить к детальному изучению вопросов каждого раздела этой программы. При подготовке следует соблюдать последовательность в изучении изложенного материала в рабочих программах дисциплин, представленных на государственный экзамен.

Перед государственным экзаменом проводится консультация по программе государственного экзамена в объеме 2-х часов.

## **5. Оценочные материалы для проведения государственного экзамена**

### **5.1. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен**

Вопросы к государственному междисциплинарному экзамену по дисциплине «**Системный анализ, оптимизация и принятие решений**»

1. Общая теория систем и её основные понятия
2. Способы описания систем
3. Исходные понятия по классификации сложных систем
4. Сущность и принципы системного подхода
5. Этапы системных исследований
6. Аксиомы теории управления
7. Принцип необходимого разнообразия Эшби
8. Функции управления и их модели
9. Требования к управлению в системах специального назначения
10. Способы и задачи управления
11. Характеристика задач анализа
12. Характеристика задач синтеза
13. Постановка задачи оптимального управления
14. Цель оптимального управления и критерии качества
15. Принцип максимума Понтрягина
16. Классическое вариационное исчисление
17. Метод Беллмана
18. Принцип оптимальности Парето
19. Общая характеристика теории принятия решений
20. Этапы выработки решений на операцию
21. Методы количественного представления систем (аналитические и статистические методы, методы дискретной математики)
22. Методы качественного представления систем (методы «мозговой атаки», сценариев, Дельфи, построения дерева целей, экспертных оценок, морфологический, решающих матриц)
23. Методы скалярной оптимизации
24. Методы векторной оптимизации
25. Понятийный аппарат теории эффективности
26. Функция полезности как основа для количественного оценивания эффективности решений
27. Содержание оценивания эффективности решений в операциях различного типа
28. Оценивание эффективности решений непосредственно по показателям исхода операции
29. Оценивание эффективности решений по совокупности показателей эффективности

30. Организация групповой экспертизы
31. Постановка задачи поиска решений комбинаторными методами
32. Характеристика задач согласования
33. Постановка задачи экспериментальных исследований
34. Общие сведения о средствах проведения эксперимента
35. Основные понятия теории статистических гипотез
36. Методы проверки гипотез о виде закона распределения
37. Проверка гипотез на основе коэффициентов ранговой корреляции и конкордации
38. Основные понятия корреляционного анализа и его сущность
39. Основные понятия регрессионного анализа
40. Однофакторный дисперсионный анализ
41. Общая характеристика теории игр
42. Аналитический и графический методы решения матричной игры 2x2
43. Применение теории игр в работе сотрудника МЧС
44. Постановка задачи реализации смешанных стратегий в матричной игре
45. Основная задача статистических игр
46. Критерии выбора оптимальной стратегии

Вопросы к государственному междисциплинарному экзамену по дисциплине «**Моделирование чрезвычайных ситуаций**»

1. Понятие модели
2. Понятие моделирования (в узком и широком смысле)
3. Принципы моделирования
4. Назначение, цели моделирования
5. Системный подход в моделировании
6. Классификация и характеристика абстрактных моделей
7. Понятие и характеристика математической модели
8. Классификация и характеристика математических моделей
9. Перечень основных этапов моделирования
10. Характеристика концептуальных моделей
11. Цели и виды планирования экспериментов с моделью
12. Общая характеристика метода Монте-Карло
13. Моделирование случайных событий
14. Описание переменных в языке GPSS

Вопросы к государственному междисциплинарному экзамену по дисциплине «**Теория и технология программирования**»

1. Символьные и строковые типы данных и их обработка
2. Классы и объекты языка программирования
3. Обращение к компонентам объекта в языке программирования
4. Назначение и сущность технологии Microsoft .NETFramework
5. Выполнение программ в среде Microsoft .NETFramework
6. Сущность событийного программирования
7. Сжатие текстовых данных

8. Стадии жизненного цикла программных средств
9. Классификация программных средств
10. Стандарты разработки программного обеспечения
11. Понятие технологии программирования
12. Организация работ по созданию программных средств
13. Программная документация
14. Архитектура программ
15. Модульное программирование
16. Структурное, нисходящее и восходящее программирование

Вопросы к государственному междисциплинарному экзамену по дисциплине «**Системы связи и оповещения**»

1. Простейшая схема осуществления телефонной связи. Устройство и принцип работы ее элементов
2. Устройство и принцип работы координатных и электронных АТС
3. Виды линий проводной связи, их электрические характеристики и параметры
4. Основные принципы осуществления и структурная схема телеграфной и факсимильной связи
5. Устройство, принципы работы и основные характеристики и параметры антенн
6. Сущность процесса модуляции. Виды модуляции, их краткая характеристика, достоинства и недостатки
7. Структурная схема радиопередатчика сигналов. Назначение и свойства элементов схемы. Принцип работы радиопередатчика и его параметры
8. Структурная схема радиоприемника прямого усиления. Назначение элементов схемы Принцип работы радиоприемника и его параметры
9. Принципы осуществления спутниковой связи
10. Принципы осуществления сотовой связи
11. Принципы осуществления транкинговой связи
12. Назначение, основные технические характеристики типовых средств проводной связи и оповещения РСЧС. Состав и назначение их элементов, назначение органов управления и индикации, режимы работы и особенности применения
13. Организация радиосвязи. Принципы построения радиосетей и радионаправлений. Правила ведения радиообмена в радиосетях и радионаправлениях
14. Особенности и краткая характеристика УКВ и КВ радиосвязи
15. Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств и способы ее обеспечения при организации радиосвязи
16. Показатели надежности технических средств связи и оповещения
17. Организация технического обслуживания, учета и хранения технических средств связи в гарнизоне ГПС
18. Ремонт, категорирование и списание средств связи и оповещения
19. Организация оповещения ГО РСЧС и населения

20. Организационное построение систем связи и оповещения МЧС России
21. Структура и задачи системы ОКСИОН
22. Структура и задачи системы КСЭОН
23. Структура и задачи системы СЗИОНТ

Вопросы к государственному междисциплинарному экзамену по дисциплине «**Антикризисное управление в чрезвычайных ситуациях**»

1. Органы управления силами и средствами в системе антикризисного управления. Режимы функционирования органов управления в системе антикризисного управления
2. Особенности работы органов управления РСЧС при угрозе возникновения происшествия и ЧС
3. Особенности работы органов управления РСЧС при возникновении происшествия и ЧС
4. Работа органов антикризисного управления по обеспечению действий сил при ЧС
5. Система обеспечения вызова экстренных оперативных служб через единый номер «112»
6. Назначение и структура ФКУ НЦУКС МЧС России
7. Назначение, состав и решаемые задачи ЦУКС территориальных органов МЧС России
8. Организация работы оперативных групп в зоне ЧС
9. Порядок информационного обмена в рамках системы антикризисного управления
10. Организация мероприятий по готовности органов антикризисного управления к экстренному реагированию.
11. Формирование требований к системе антикризисного управления
12. Особенности работы органов управления и сил системы антикризисного управления в различных условиях
13. Использование паспортов территории при реагировании на чрезвычайные ситуации
14. Назначение, область применения систем космического мониторинга

Вопросы к государственному междисциплинарному экзамену по дисциплине «**Автоматизированная система управления МЧС России**»

1. Понятие и принципы автоматизации управления
2. Классификация и свойства АСУ
3. Виды обеспечения и проблемы совместимости АСУ
4. Архитектурные модели АСУ
5. Концепция интегрированной АСУ
6. Вычислительные сети, как основа технического обеспечения АСУ
7. Общая характеристика ЛВС
8. Эталонная модель взаимодействия открытых систем
9. Система математического и программного обеспечения АСУ
10. Состав информационного обеспечения АСУ

11. Понятие и классификация автоматизированных информационных систем (АИС)
12. Источники информации и пользователи АИС
13. Особенности информационного обеспечения АСУ МЧС России
14. Геоинформационные системы и технологии
15. Технологии интеллектуальных информационных систем
16. Методы прогнозирования в процессах принятия решений
17. Источники информации и пользователи АИУС
18. Состав, назначение и взаимодействие оборудования ПСЧ
19. Назначение состав и задачи АИУС РСЧС
20. АСУ аварийно-спасательными формированиями МЧС России «Аналитик».

Вопросы к государственному междисциплинарному экзамену по дисциплине «**Безопасность информационных систем и защита информации**»

1. Проблемные вопросы обеспечения информационной безопасности
  2. Основные понятия и определения в сфере информационной безопасности.
  3. Руководящие документы в области информационной безопасности
  4. Основные Законы Российской Федерации в области информационной безопасности
  5. Основные положения Доктрины информационной безопасности Российской Федерации
  6. Сущность и порядок категорирования объектов автоматизации
  7. Сущность и порядок аттестации объектов автоматизации
  8. Неформальная модель нарушителя компьютерной безопасности
  9. Классификация криптографических методов защиты информации
  10. Аппаратура и программы для защиты информации от несанкционированного доступа
  11. Методы защиты информации от копирования и несанкционированного использования
  12. Обнаружение компьютерных атак. Сущность статистического подхода к обнаружению атак
  13. Обнаружение компьютерных атак. Сущность подхода к обнаружению атак, базирующегося на использование экспертных систем
  14. Классификация систем обнаружения атак
  15. Сущность экранирования локальных сетей
  16. Классификация межсетевых экранов
  17. Фильтрация трафика с помощью межсетевого экрана
  18. Межсетевые экраны как посредники при взаимодействии сетей
  19. Защита от вредоносных программ
- Специфика защиты информации в базах данных

## 5.2. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена

Таблица 5.1

Шкала оценивания	Критерии оценивания
------------------	---------------------

отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся демонстрирует знание классических и инновационных теоретических подходов к решению профессиональных задач;</li> <li>- излагает материал в логической последовательности, научным языком с использованием соответствующей терминологии, обоснованными выводами, ответ содержит обращение к собственному опыту или примеры из практического опыта;</li> <li>- уровень усвоения компетенций показывает сформированные системные знания, сформированные навыки и умения и их успешную актуализацию.</li> </ul>
хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся демонстрирует знание основных теоретических подходов к решению профессиональных задач; излагает материал в логической последовательности, научным языком с использованием соответствующей терминологии, обоснованными выводами, ответ содержит обращение к собственному опыту или примеры из практического опыта. При ответе были допущены неточности;</li> <li>- уровень усвоения компетенций показывает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, успешно применяемые навыки и умения.</li> </ul>
удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся демонстрирует частичное знание теоретических подходов к решению профессиональных задач; при изложении материала допущены две-три ошибки и/или нарушена последовательность, при ответе обучающийся затруднялся в пояснении терминов;</li> <li>- уровень усвоения компетенций показывает фрагментарные знания, частично освоенные навыки и умения.</li> </ul>
неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся демонстрирует слабое знание теоретических подходов к решению профессиональных задач; при изложении материала допускает больше трех ошибок; не владеет научной терминологией, отсутствуют примеры практического опыта;</li> <li>- уровень усвоения компетенций показывает ограниченные знания, слабо сформированные навыки и умения.</li> </ul>

## 6. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену по дисциплине «Системный анализ, оптимизация и принятие решений»

### Основная литература:

1. 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.

Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?104&type=card&cid=ALSFR-ea26e9e8-15d6-4081-b6c7-b37d38d4e941&remote=false>

2. Системный анализ в управлении: учеб. пособ. / В.С. Анфилатов, А.А. Емельянов, А.А. Кукушкин. М.: Финансы и статистика, 2009. 368 с. Режим доступа:

Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?&type=card&cid=ALSFR-3fe473c7-f39d-46b9-8d47-c3acd108827e>.

#### **Дополнительная литература:**

1. В.Н. Волкова, А.А.Емельянов. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник. – М.: Финансы и статистика, Инфра-М, 2009. – 848с.

Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?&type=card&cid=ALSFR-ecef8f61-60f9-437f-a070-5ef7fe48aес3>

2. Клименко, И. С. Теория систем и системный анализ: учебное пособие / И. С. Клименко. — Москва : Российский новый университет, 2014. — 264 с. — ISBN 978-5-89789-093-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — Режим доступа: URL: <http://www.iprbookshop.ru/21322.html>

Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену по дисциплине «Моделирование чрезвычайных ситуаций»

#### **Основная литература:**

1. Советов, Б.Я. Моделирование систем учебник для вузов: [гриф Мин. обр.] / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев ; С.-Петербург. гос. электротех. ун-т. - 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2013. – 342 с. – Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?16&type=card&cid=ALSFR-3b1e2b94-695c-4a8c-81b3-7813798639b9&remote=false>

2. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П. Г. Белов. – М. : Издательство Юрайт, 2015. – 457 с. – (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-02606-1. Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?18&type=card&cid=ALSFR-c5bfed0e-3309-411c-930d-f1fd740dbb01> (версия 2015 г.)

3. Советов, Б.Я Моделирование систем. Практикум: учебное пособие для бакалавров [гриф Мин. обр.] / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев – М.: Юрайт, 2013. – Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?36&type=card&cid=ALSFR-fc19242d-27d2-4ffc-b892-df8dd2e80984&remote=false>

#### **Дополнительная литература:**

1. Вентцель Е.С., Овчаров Л.А. Исследование операций: задачи, принципы, методология: – М.: Высшая школа, 2007. – 208 с. – Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?20&type=card&cid=ALSFR-f9a0feeb-8eb2-482c-a277-a9e3aa4c34a0&remote=false>

2. 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/?0&type=card&cid=ALSFR-ea26e9e8-15d6-4081-b6c7-b37d38d4e941&remote=false>

3. Матвеев А.В., Максимов А.В. Математическое моделирование. Практикум по работе с программой имитационного моделирования GPSS WORLD. – СПб., 2014. – 61с. – Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?46&type=card&cid=ALSFR-66630cc1-cd66-470a-8308-38f013e7f355&remote=false>



4. Макаров Е. Инженерные расчеты в Mathcad 14. – СПб., Питер, 2007. – 592 с. – Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?52&type=card&cid=ALSFR-e46967db-b963-4160-bcca-cea874d8d055&remote=false>

Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену по дисциплине «Теория и технология программирования»

**Основная литература:**

1. Павловская Т. А. Программирование на языке высокого уровня С# [Электронный ресурс] / Павловская Т. А., 2016. - 245 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73713.html>

2. Программирование на языке Си: учебное пособие: [гриф МЧС] / В. С. Артамонов [и др.] ; ред. О. М. Латышев ; С.-Петербург. ун-т гос. противопож. службы МЧС России. - СПб.: СПбУ ГПС МЧС России, 2013. - 80 с. – 12 экз. Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?&type=card&cid=ALSFR-59187cea-040c-4d67-bec2-ac424db2d65f>.

**Дополнительная литература:**

1. Медведев М. А. Программирование на С# [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Медведев М. А., 2015. - 64 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69667.html>

2. Александров Э. Э. Программирование на языке С в Microsoft Visual Studio 2010 [Электронный ресурс] / Александров Э. Э., 2016. - 570 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73712.html>

Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену по дисциплине «Системы связи и оповещения»

**Основная литература:**

1. Автоматизированные системы управления и связь : учебник для курсантов и слушателей : [гриф МЧС]. Ч. 1. Основы проводной и радиосвязи / А. П. Корольков [и др.] ; ред. В. С. Артамонов ; МЧС России. - СПб. : СПбУ ГПС МЧС России, 2012. - 172 с. : ил., схемы, табл. - Библиогр.: с. 166. - 56.08 р., 156.00 р. Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?&type=card&cid=ALSFR-7d24a81b-2d22-4c63-af93-d45da80ae825>

2. Автоматизированные системы управления и связь : лабораторный практикум / А. П. Корольков, С. А. Погребов, Д. Н. Саратов ; ред. В. С. Артамонов ; МЧС России. - СПб. : СПбУ ГПС МЧС России, 2011. - 84 с. : схемы, табл. - 21.35 р. Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?&type=card&cid=ALSFR-0cb3be4f-f826-45cc-940c-9592174b2b15>

3. Основы построения систем беспроводной передачи данных : учебное пособие для курсантов и слушателей / А. П. Корольков [и др.] ; ред. Э. Н. Чижиков ; МЧС России. - СПб. : СПбУ ГПС МЧС России, 2017. - 106 с. - 91.29 р. Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?57&type=card&cid=ALSFR-6f45714b-ee17-4be3-aeee-85abc5801684&remote=false>.

**Дополнительная литература:**

1. Акулиничев Ю. П. Теория электрической связи : Учебное пособие / Акулиничев Ю. П., 2015. - 193 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72193.html>

2. Автоматизированные системы управления и связь : учебник для вузов : [гриф МЧС] / В. И. Зыков [и др.] ; ред. В. И. Зыков ; МЧС России, АГПС. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия ГПС МЧС России, 2006. - 665 с. : рис. - ISBN 5-87449-038-8 : 500.00 р. Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?47&type=card&cid=ALSFR-338a8a26-0eee-42a6-8c37-a798562f5e39&remote=false>

Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену по дисциплине «Антикризисное управление в чрезвычайных ситуациях»

#### **Основная литература:**

1. Юртушкин В. И. Чрезвычайные ситуации: защита населения и территорий : учебное пособие / В. И. Юртушкин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КНОРУС, 2011. Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?&type=card&cid=ALSFR-13227b8d-19a8-46c9-8108-6a0096b90c80>

2. Корольков А.П. Автоматизированные системы управления и связь. Организация, технические средства связи и оповещения : учебное пособие для курсантов и студентов. - СПб. : СПбУ ГПС МЧС России, 2010. Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?&type=card&cid=ALSFR-47d5e618-9317-4c18-b4d1-267e2b5f6581>

#### **Дополнительная литература:**

1. Мاستрюков Б. С. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций. Учебное пособие. М.: «Академия», 2013 Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?43&type=card&cid=ALSFR-232c8d1f-49bd-485f-88ea-a1d764929616&remote=false>

Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену по дисциплине «Автоматизированная система управления МЧС России»

#### **Основная литература:**

1. Корольков А.П., Погребов С.А., Анашечкин А.Д. Принципы построения телекоммуникационных систем в автоматизированных информационно-управляющих системах. Учебное пособие – СПб.: СПУ ГПС МЧС России, 2018. <http://elib.igps.ru/?13&type=card&cid=ALSFR-11d7f072-a277-4f48-8119-28149a8ec5a1&remote=false>

2. Корольков А.П., Смирнов А.С., Онов В.А., Погребов С.А., Анашечкин А.Д. Теория автоматического управления. Учебное пособие – СПб.: СПУ ГПС МЧС России, 2014. . Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?8&type=card&cid=ALSFR-655e6d7f-2d06-482d-8cc4-b9c951837471>

3. Корольков А.П., Погребов С.А., Саратов Д.Н., Терехин С.Н. Программно-аппаратный комплекс «ЕДДС-112». Учебно-методическое пособие.

– СПб: СПУ ГПС МЧС России, 2011. Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?&type=card&cid=ALSFR-34685eef-f3ea-45f6-b128-dc45312e8a91>.

#### **Дополнительная литература:**

1. Корольков А.П. [и др.] Программно-аппаратный комплекс "Аналитик": учебное пособие /; ред. В. С. Артамонов, 2012. - 48 с. Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?&type=card&cid=ALSFR-0ae9029f-760b-4f2a-8d90-9a1522b2af8a>

2. Информационные системы и технологии. Часть 1 [Электронный ресурс]: монография/ В.Д. Колдаев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Москва: Перо, Центр научной мысли, 2011.— 126 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8982.html>.

Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену по дисциплине «Безопасность информационных систем и защита информации»

#### **Основная литература:**

1. Безопасность информационных систем и защита информации в МЧС России: учебное пособие: [гриф МЧС] / Ю.И. Синещук [и др.]; ред. В.С. Артамонов; С.-Петерб. гос. ун-т гос. противопож. службы МЧС России. - СПб.: СПБУ ГПС МЧС России, 2012. -300 с. Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?4&type=card&cid=ALSFR-6d86bbe6-aeac-49db-bc2e-068c7a55cb8d&remote=false>

2. Синещук, Ю.И. Информационные технологии и защита информации в автоматизированных системах управления МЧС России: учебное пособие для слушателей: [гриф МЧС] / Ю.И. Синещук, С.Н. Терехин, В.В. Духанин; ред. В.С. Артамонов; МЧС России. - СПб.: СПБУ ГПС МЧС России, 2010. - 284 с. – Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?6&type=card&cid=ALSFR-a2e62800-d42d-4e9c-9bc9-4c1d7b9f0f55&remote=false>

#### **Дополнительная литература:**

1. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Ю. Золотов. - Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. - 88 с. - 978-5-4332-0083-8. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13965.html>

2. Меры защиты информации на уровне пользователя информационно-технологическими средствами: методические указания к самостоятельной работе студентов. Учебно-методическое пособие / Б. А. Бурняшов. - Саратов: Вузовское образование, 2014. - 55 с. - ISBN 2227-8397. <http://www.iprbookshop.ru/23077.html>

### **7. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения**

Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР проводится в объеме (в зачетных единицах): 5 з.е.

## **7.1. Порядок выполнения и оформления выпускных квалификационных работ**

Требования, предъявляемые к выполнению и оформлению выпускных квалификационных работ бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление, определены Стандартом организации «Положение о выпускной квалификационной работе по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

## **7.2. Оценочные материалы для проведения защиты выпускных квалификационных работ**

### **7.2.1. Примерная тематика выпускных квалификационных работ**

1. Разработка информационно-справочной системы Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России на базе распределенной локальной вычислительной сети».
2. Особенности работы органов управления РСЧС при угрозе возникновения происшествия и ЧС.
3. Система обеспечения вызова экстренных оперативных служб через единый номер «112».
4. Совершенствование организационной структуры ЦУКС субъекта МЧС России.
5. Задача оптимизации маршрута движения оперативных групп к месту ЧС.
6. «Навигационные системы для управления подразделениями ГПС МЧС России».
7. Порядок информационного обмена в рамках системы антикризисного управления.
8. Особенности работы органов управления и сил системы антикризисного управления в различных условиях.
9. Использование паспортов территории при реагировании на чрезвычайные ситуации.
10. Назначение, область применения систем космического позиционирования.
11. Геоинформационные системы и технологии в работе МЧС.
12. Технологии интеллектуальных информационных систем в системе поддержки принятия решений в ЦУКС субъекта МЧС России.
13. Методы прогнозирования природной и техногенной обстановки.
14. Источники информации и пользователи АИУС.
15. Неформальная модель нарушителя компьютерной безопасности.
16. Аппаратура и программы для защиты информации от несанкционированного доступа.

17. Методы защиты информации от копирования и несанкционированного использования.

18. Совершенствование системы оперативной связи в пожарно-спасательном гарнизоне Санкт-Петербурга.

19. Совершенствование системы радиосвязи в пожарно-спасательном гарнизоне.

20. Оптимизация системы технического обслуживания, учета и хранения технических средств связи в гарнизоне ГПС

21. Совершенствование автоматизированной системы управления ГПС гарнизона

### 7.2.2. Критерии защиты выпускных квалификационных работ

Шкала критериев оценивания:

Таблица 7.1

Шкала	Критерии
отлично	<ul style="list-style-type: none"><li>- содержание полностью раскрывает утвержденную тему и отличается высокой степенью актуальности и новизны, задачи, сформулированные обучающимся, решены в полном объеме;</li><li>- выполненная работа свидетельствует о знании обучающимся большинства теоретических концепций по рассматриваемой проблематике;</li><li>- в работе в полной мере использованы современные нормативные и литературные источники, а также обобщенные данные эмпирического исследования выпускника, теоретическое освещение вопросов темы сочетается с исследованием практики деятельности органов государственной власти и других организаций;</li><li>- теоретические выводы и практические предложения по исследуемой проблеме вытекают из содержания работы, аргументированы, полученные результаты исследования значимы и достоверны, высока степень самостоятельности выпускника, работа носит творческий характер;</li><li>- работу отличает четкая структура, завершенность, логичность изложения, оформление, соответствующее предъявляемым требованиям;</li><li>- доклад о выполненной работе сделан методически грамотно;</li><li>- результаты исследования представляют интерес для практического использования в деятельности органов государственной власти и других организаций;</li><li>- уровень усвоения компетенций показывает сформированные системные знания, сформированные навыки и умения и их успешную актуализацию</li></ul>
хорошо	<ul style="list-style-type: none"><li>- содержание работы актуально, в целом раскрывает утвержденную тему;</li><li>- выполненная работа свидетельствует о знании обучающимся основных теоретических концепций по рассматриваемой проблематике;</li><li>- в работе использован основной круг современных нормативных и литературных источников, а также обобщенные данные практической деятельности;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические выводы и практические предложения по исследуемой проблеме в целом вытекают из содержания работы, аргументированы, работа носит самостоятельный характер, однако имеются отдельные недостатки в изложении некоторых вопросов, неточности, спорные положения;</li> <li>- основные вопросы изложены логично, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям;</li> <li>- при защите обучающийся относительно привязан к тексту доклада, но в целом способен представить полученные результаты;</li> <li>- уровень усвоения компетенций показывает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, успешно применяемые навыки и умения</li> </ul>
удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание работы в значительной степени раскрывает утвержденную тему, вместе с тем отдельные вопросы изложены без должного теоретического обоснования, исследование проведено поверхностно;</li> <li>- выполненная работа свидетельствует о недостаточном знании обучающимся основных теоретических концепций по рассматриваемой проблематике;</li> <li>- современные нормативные и литературные источники использованы не в полном объеме, данные практической деятельности органов государственной власти и других организаций использованы фрагментарно;</li> <li>- выводы и предложения по исследуемой проблеме поверхностны, недостаточно обоснованы и не подкреплены обобщенными данными эмпирического исследования, имеются неточности, спорные положения;</li> <li>- оформление работы в целом соответствует предъявляемым требованиям; при защите автор работы привязан к тексту доклада, испытывает затруднения при ответах на отдельные вопросы;</li> <li>- уровень усвоения компетенций показывает фрагментарные знания, частично освоенные навыки и умения</li> </ul>
неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание работы не раскрывает утвержденную тему, обучающийся не проявил навыков самостоятельной работы, оформление работы не соответствует предъявленным требованиям, выявлены недобросовестные заимствования, в процессе защиты работы обучающийся показывает слабые знания по исследуемой теме, не отвечает на поставленные вопросы;</li> <li>- уровень усвоения компетенций показывает ограниченные знания, слабо сформированные навыки и умения</li> </ul>

**Автор:** канд. воен. наук, профессор В.Ф. Щетка