

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

АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень

бакалавриата

Форма обучения

очная

Москва 2020

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

АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень

бакалавриата

Форма обучения

очная

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 19 сентября 2017 г. № 926.

Разработчики:

Начальник кафедры информационных систем и технологий (в составе учебно-научного комплекса автоматизированных систем и технологий), к.т.н., доцент Сатин Алексей Петрович;

Доцент кафедры информационных систем и технологий (в составе учебно-научного комплекса автоматизированных систем и технологий), к.т.н., доцент Рыженко Алексей Алексеевич

Рецензенты:

Заместитель начальника отдела пространственных данных управления космического мониторинга Главного управления «Национальный центр управления в кризисных ситуациях» МЧС России, к.т.н. Остудин Н.В.

Начальник научно-исследовательского центра ФГБВОУ ВО Академии гражданской защиты МЧС России, д.т.н., профессор Рыбаков А.В.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	7
3. ВИДЫ И ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ....	12
4. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА.....	12
5. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ....	28
6. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ	31
7. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ	31
8. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЕ АПЕЛЛЯЦИЙ.....	35

ВВЕДЕНИЕ

Программа государственной итоговой аттестации выпускников является составной частью основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата).

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказом Минтруда России от 18.11.2014 г. № 896н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по информационным системам»;

- Приказом Минобрнауки России от 29.03.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Приказом Минобрнауки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Приказом Минобрнауки РФ от 27.03.2020 г. № 490 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации, касающиеся проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования»;

- Положением о государственной итоговой аттестации выпускников Академии ГПС МЧС России.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целями государственной итоговой аттестации является оценка:

- качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования;

- уровня сформированности компетенций обучающегося, готовности к профессиональной деятельности;

- соответствия подготовки обучающегося требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 09.03.02 Информационные системы и технологии по следующим видам профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- проектно-конструкторская;
- проектно-технологическая;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- инновационная;
- монтажно-наладочная;
- сервисно-эксплуатационная.

Профиль подготовки – информационные технологии в техносферной безопасности.

Задачи государственной итоговой аттестации состоят в оценке готовности обучающихся к профессиональной деятельности, в том числе:

- проверка способностей к организации исполнения полномочий органов государственной власти и местного самоуправления, владения основным и специальным инструментарием разработки, принятия и исполнения управленческих решений по различным направлениям деятельности государственных и общественных институтов;

- выявление умений и навыков в области документационного обеспечения деятельности государственных и муниципальных органов, информационно-методической поддержки деятельности, подготовки информационно-методических материалов и сопровождение управленческих решений, сбора и классификационно-методической обработке информации об имеющихся политических, социально-экономических, организационно-управленческих процессах и тенденциях;

- проверка способностей по участию в разработке и реализации проектов в области государственного и муниципального управления;

- освоению специфики работы органов государственной власти, органов местного самоуправления, государственных и муниципальных предприятий и учреждений, ведению делопроизводства и документооборота, осуществлению действий (административных процедур) в государственных органах и органах местного самоуправления.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Государственная итоговая аттестация является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Государственная итоговая аттестация проводится на 4 курсе (7 семестр) по очной форме обучения после завершения обучающимся теоретического курса обучения и прохождения практик.

Содержание государственной итоговой аттестации логически и содержательно-методически тесно взаимосвязано с теоретическим и практическим курсом обучения, представленным дисциплинами учебного плана.

Государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС ВО 3++ направлена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, соотнесенных с компетентностной моделью обучающегося по данной ОПОП ВО.

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);

- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами (ОК-2);

- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-3);

- пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-4);

- способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-5);

- умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования (ОК-6);

- умением критически оценивать свои достоинства и недостатки,

наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

- осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе (ОК-8);

- знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии (ОК-9);

- способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка (ОК-10);

- владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-11).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

- способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей, и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ОПК-3);

- пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны (ОПК-4);

- способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК-5);

- способностью выбирать и оценивать способ реализации

информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:

проектно-конструкторская деятельность:

- способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК-1);

- способностью проводить техническое проектирование (ПК-2);

- способностью проводить рабочее проектирование (ПК-3);

- способностью проводить выбор исходных данных для проектирования (ПК-4);

- способностью проводить моделирование процессов и систем (ПК-5);

- способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования (ПК-6);

- способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества (ПК-7);

- способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности (ПК-8);

- способностью проводить расчет экономической эффективности (ПК-9);

- способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации (ПК-10).

проектно-технологическая деятельность:

- способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий (ПК-11);

- способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) (ПК-12);

- способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий (ПК-13);

- способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности (ПК-14).

производственно-технологическая деятельность:

- способностью участвовать в работах по доводке и освоению

информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПК-15);

- способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий (ПК-16);

- способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-17).

организационно-управленческая деятельность:

- способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования (ПК-18);

- способностью к организации работы малых коллективов исполнителей (ПК-19);

- способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования (ПК-20);

- способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации (ПК-21).

научно-исследовательская деятельность:

- способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);

- готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23);

- способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений

(ПК-24);

- способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25);

- способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26).

инновационная деятельность:

- способностью формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах (ПК-27).

монтажно-наладочная деятельность:

- способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию (ПК-28);

- способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов (ПК-29).

сервисно-эксплуатационная деятельность:

- способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества (ПК-30);

- способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий (ПК-31);

- способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ПК-32);

- способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем (ПК-33).

монтажно-наладочная деятельность:

- способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию (ПК-34);

- способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов (ПК-35);

- способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей, и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ПК-36);

- способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ПК-37).

3. ВИДЫ И ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация обучающегося по специальности 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) состоит из обязательных аттестационных испытаний в виде сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

Продолжительность подготовки к государственной итоговой аттестации 4 недели. Общая трудоемкость составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Порядок организации Государственной итоговой аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий определяется локальными нормативными правовыми актами Академии.

4. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

4.1. Общие требования

Государственный экзамен является одним из видов аттестационных испытаний выпускников, завершающих обучение по основной профессиональной образовательной программе высшего образования.

Государственный экзамен призван способствовать систематизации и закреплению знаний обучающихся по специальности при решении конкретных задач, а также выяснить уровень подготовки выпускника.

Задачами Государственного экзамена являются:

- определение знаний теории учебных дисциплин и умение применения полученных знаний в профессиональной деятельности;
- выявление готовности обучающихся к профессиональной деятельности.

На экзамене по специальности обучающийся должен показать четкое знание понятий, определений и формул, предусмотренных образовательной программой по специальности, и умение проводить необходимые расчеты.

Обучающиеся должны:

знать:

- теоретические основы реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи;
- основные законы создания чертежей, графических изображений и их реализацию на базе графических пакетов прикладных программ;
- теоретические основы сборки информационной системы из готовых компонентов;

- основные технологии работы в среде современных инфокоммуникационных сетей;
- теоретические основы оформления документации в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях;
- способы адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования;
- теоретические основы обеспечения безопасности и целостности данных информационных систем и технологий;
- теоретические основы работоспособности информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках;
- теоретические основы сборки информационной системы из готовых компонентов;
- разновидности логической архитектуры информационно-вычислительных сетей; теоретические основы сбора программных пакетов ИС, их отладке, инсталляции и настройки;
- основные методики обследования объекта проектирования, их достоинства и недостатки;
- информационные системы и технологии для оформления результатов научных исследований в виде статей, презентаций, диаграмм, чертежей и т.д.;
- основные математические и алгоритмические модели систем, методы их имитационного моделирования, среды MatLab, Maple и их возможности, основы построения компьютерных дискретно-математических моделей;
- обоснование правильно выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений;
- технологии и принципы проведения экспериментальных исследований;
- методы сбора и анализа научно-технической информации по тематике исследований;
- основные методики информационного моделирования процессов и систем; способы осуществления контроля качества входной информации;
- виды производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования;
- основные категории управления;
- теоретические основы организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения компьютерного оборудования;
- теоретические основы использования технологии разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях человеческой деятельности;

– теоретические основы проведения подготовки документации по менеджменту качества информационных технологий;

– основы применения средств информационных технологий, при внедрении и эксплуатации информационных систем в учебной деятельности;

– структуру техносферы; основы учения о техносфере; характер технологических процессов в техносфере; системы безопасности; принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;

– иерархии аналоговых и цифровых систем;

– методики и принципы проектирования и разработки средств реализации информационных систем и технологий;

– основные принципы устройства информационных систем и сервисов;

– методы разработки и выпуска проектной документации;

– перечень необходимых исходных данных для расчета экономической эффективности;

– теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системах “среда – человек – машина”; “среда обитания – человек”, правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности, последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и опасных факторов чрезвычайных ситуаций, средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов;

– основные понятия сертификации, объекты сертификации, основные схемы сертификации;

– основные модели поведения объектов с точки зрения надежности, основные показатели качества информационных систем и средства их обеспечения; типовые законы надежности;

– основные методики моделирования процессов и систем, основные методики выбора исходных данных для проектирования, их достоинства и недостатки;

– основные методики выбора исходных данных для проектирования, их достоинства и недостатки;

– основные информационные меры объекта проектирования, их свойства;

– теоретические основы технического проектирования;

– методы предпроектного обследования объекта проектирования, их достоинства и недостатки;

уметь:

– применять средства ИС в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности,

дальнейшем освоении специальностей, востребованных на рынке труда;

- создавать чертежи графические изображения и их реализовывать на базе графических пакетов прикладных программ;

- проводить сборку личной информационной системы из готовых компонентов;

- выполнять сравнительный анализ программных средств работы в распределённых информационных сетях;

- применять теоретические знания для составления инструкций по эксплуатации информационных систем;

- применять на практике способы адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования;

- обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий;

- поддерживать работоспособность информационных систем и технологий;

- проводить сборку личной информационной системы из готовых компонентов;

- выполнять анализ методов моделирования технических систем; отлаживать программные средства и настраивать технические средства для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию;

- проводить информационное обследование объекта проектирования;

- оформлять полученные результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях;

- решать задачи теоретического и прикладного характера из различных разделов математики и теории систем, строить модели объектов и понятий;

- проводить экспериментальные исследования;

- проводить экспериментальные исследования для решения профессиональных задач;

- применять теоретические знания для анализа существующих технических решений построения информационных систем различного назначения;

- выполнять информационное моделирование процессов и систем; осуществлять организацию контроля качества входной информации;

- анализировать направление и объемы производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования;

- применять понятийный и категориальный аппарат при организации работы предприятия;

- организовывать рабочие места, размещать компьютерное

оборудование;

- применять теоретические знания в области профессиональной деятельности, включающей исследование, разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем;

- применять теоретические знания при проведении подготовки документации по менеджменту качества информационных технологий;

- критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков;

- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения техносферных процессов; оценивать воздействие результатов хозяйственной деятельности на атмосферу, почву, водные объекты; предложить мероприятия по снижению вредных воздействий на окружающую среду; контролировать соблюдение и обеспечение техносферной безопасности;

- выполнять расчёты основных характеристик и параметров инфокоммуникационных систем и сетей;

- разрабатывать и модифицировать средства информационных технологий;

- выполнять информационный анализ инфокоммуникационных систем и сетей;

- разрабатывать и выпускать проектную документацию;

- собирать необходимые исходные данные для расчета экономической эффективности;

- проводить контроль параметров среды обитания (рабочей среды) и уровня негативных воздействий среды обитания на человека, эффективно применять средства защиты человека от негативных воздействий;

- применять технологии проведения процедуры сертификации, выполнять и контролировать проверку исполнения требований технического регламента юридическими и физическими лицами;

- определить основные показатели надежности элемента системы и системы в целом в зависимости от типа и закона надежности;

- проводить моделирование процессов и систем; проводить выбор необходимых исходных данных;

- проводить выбор требуемой методики выбора исходных данных;

- проводить информационное обследование объекта проектирования;

- проводить техническое проектирование;

- осуществлять постановку задачи для разработки и грамотно составлять техническое задание; проводить предпроектное обследование объекта проектирования;

владеть:

- способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи;
- навыками создания чертежей, графических изображений и их реализации на базе графических пакетов прикладных программ;
- готовностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов при монтажно-наладочной деятельности;
- современными технологиями работы в среде современных инфокоммуникационных сетей;
- виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях;
- навыками адаптации приложений к изменяющимся условиям функционирования;
- способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий;
- способностью поддержания работоспособности информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества;
- готовностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов при сервисно-эксплуатационной деятельности;
- методикой разработки программно-имитационных моделей инфокоммуникационных систем и сетей; способностью нахождения ошибок в работе программных и технических средств информационных систем;
- способностью информационного анализа предметной области;
- информационными технологиями для отражения результатов практической деятельности, в том числе научных исследований;
- способами построения имитационных моделей сложных процессов управления, навыками алгоритмизации основных задач;
- способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений в процессе принятия решений;
- методами экспериментальных исследований с последующей обработкой и представлением результатов;
- практически методами сбора и анализа научно-технической информации по тематике исследований;
- навыками информационного моделирование процессов и систем; методами организации контроля качества входной информации;
- навыками оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования;

- навыками организации работы малых коллективов;
- способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования;
- способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях человеческой деятельности;
- способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий;
- способностью развития познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами информационных технологий, воспитания ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
- методами моделирования и оценки состояния экосистем; приемами разумного сочетания хозяйственных и экологических интересов; методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду;
- методикой разработки схем спектрообразования аналоговых и времяобразования цифровых инфокоммуникационных систем;
- навыками и технологиями разработки средств реализаций информационных систем и сервисов;
- информационными технологиями для сопровождения информационных систем и сервисов;
- навыками разработки и выпуска проектной документации;
- навыками получения и обработки необходимых исходных, данных для расчета экономической эффективности;
- навыками проведения контроля параметров среды обитания (рабочей среды) и уровня негативных воздействий среды обитания на человека, расчета параметров рабочей зоны помещений, защиты от негативных факторов;
- основными приемами изучения и обработки полученной при проведении процесса сертификации информации;
- методами расчета надежности сложных вычислительных систем, а также методами повышения надежности информационных систем;
- навыками выбора методик моделирование процессов и систем;
- способностью обосновывать выбор методик;
- способностью информационного анализа предметной области;
- способностью проводить техническое проектирование;
- методами моделирования и анализа алгоритмов обработки информации.

Государственный экзамен проводится в форме устного междисциплинарного экзамена по билетам. При проведении итогового испытания в форме устного экзамена выпускнику государственной экзаменационной комиссией могут быть дополнительно заданы вопросы теоретического и практического характера, основанные на вопросах экзаменационного билета. Количество заданных вопросов не ограничивается. Для приема экзамена одного обучающегося отводится 30 минут.

Итоговая оценка, выставляемая обучающемуся по результатам ответа на экзаменационные вопросы, формируется исходя из следующих критериев:

- степень владения знаниями по содержанию программного вопроса;
- степень владения знаниями учебно-методической литературы по программному вопросу;
- степень демонстрации аналитических умений, способности соотнесения теории и практики;
- степень оперирования программным материалом.

К государственному экзамену допускаются лица, завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Сдача государственного экзамена проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии с участием не менее двух трети ее состава.

На итоговых испытаниях должна быть обеспечена спокойная и доброжелательная обстановка, позволяющая обучающимся наиболее полно проявить уровень своих знаний и умений.

При нахождении в аудиториях во время проведения государственного экзамена по специальности обучающимся запрещается использовать мобильные телефоны, иные средства связи, электронно-вычислительную технику, а также каким-либо иным способом нарушать установленную дисциплину.

Нарушениями дисциплины во время проведения государственного экзамена являются:

- списывание (в том числе с использованием мобильной связи, ресурсов Интернет, а также литературы и материалов, не разрешенных к использованию на государственном экзамене);
- обращение к другим обучающимся за помощью или консультацией при подготовке ответа по билету или выполнении задания;
- прохождение государственного экзамена по специальности лицами, выдающими себя за обучающегося;
- некорректное поведение обучающегося по отношению к

преподавателю(ям) (в том числе грубость, обман и т.п.).

В случае нарушения дисциплины обучающимися во время проведения государственного экзамена по специальности комиссия может принять решение об удалении его из аудитории, в которой проводится данное испытание, и выставляет в таком случае неудовлетворительной оценки.

Выход из аудитории во время проведения государственного экзамена категорически запрещен.

Перед началом экзамена учебная группа в полном составе представляется принимающему экзамен (председателю комиссии).

Часть обучающихся вызывается для сдачи экзамена, остальные находятся в заранее определенном месте, вне учебной аудитории, в которой проводится экзамен. Вызванный обучающийся берет билет, называет его номер, знакомится с вопросами билета и при необходимости уточняет их. Затем, экзаменуемый получает чистые листы бумаги (со штампом учебного отдела) для записей ответов и решения задач и приступает к подготовке к ответу.

В аудитории каждый обучающийся сидит за отдельным столом.

В помещении, где проводится экзамен, могут одновременно находиться не более 5 обучающихся, готовящихся к ответу.

На подготовку ответа на государственном экзамене отводится не более 30 минут.

Консультации с членами экзаменационной комиссии во время проведения государственного экзамена допускаются только в части пояснения формулировки вопроса. При возникновении вопросов, связанных с проведением испытания, обучающийся поднятием руки обращается к экзаменатору и при его подходе задает вопрос, не отвлекая внимания других обучающихся.

По готовности к ответу или после истечения отведенного для подготовки времени, экзаменуемый отвечает на поставленные в билете вопросы. Ответы заслушиваются всем составом комиссии.

После ответа обучающийся сдает черновые записи секретарю комиссии и с разрешения председателя комиссии выходит из аудитории.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день сдачи экзамена. Решение государственной экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии Председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов Председатель комиссии (или заменяющий его

заместитель) обладает правом решающего голоса. Передача государственного экзамена с целью повышения положительной оценки не допускается.

По окончании проведения государственного экзамена по специальности экзаменационная комиссия после подведения итогов, подписания экзаменационных ведомостей публично оглашает полученные обучающимися оценки.

В процессе апелляции оценка, поставленная обучающемуся, обосновывается точным и детальным разбором ответа.

4.2. Критерии оценки результатов сдачи

Результаты Государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» ставится в случае, если обучающийся продемонстрировал глубокие, исчерпывающие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, твердое знание основных положений смежных дисциплин, дал логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы.

Оценка «хорошо» – если обучающийся продемонстрировал твердые и достаточно полные знания всего программного материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, дал последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы, однако при ответах на вопросы были допущены отдельные незначительные неточности.

Оценка «удовлетворительно» – если обучающийся продемонстрировал знание и понимание основных вопросов программы, дал правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы, однако, при ответах на отдельные вопросы допустил существенные неточности.

Оценка «неудовлетворительно» – если обучающийся не ответил или дал неправильный ответ на вопросы экзаменационного билета, допустил грубые ошибки при ответе, продемонстрировал непонимание сущности излагаемых вопросов.

4.3. Примерный перечень вопросов по специальности

№	Содержание вопроса
Дисциплина «Информационные технологии»	
1.	Информационные системы и информационные технологии. Развитие информатики как научного направления, кибернетика. Развитие

№	Содержание вопроса
	компьютерных технологий в МЧС России, этапы, методы внедрения
2.	Структура ПК, назначение основных элементов. Периферийные устройства, характеристики. Использование принципов Фон-Неймана при организации ИС в МЧС России
3.	Системы счисления: основные принципы организации, таблицы и методы перевода чисел, альтернативные системы счисления, способы применения. Использование основных систем счисления при организации передачи данных в сетях МЧС России
4.	Операционные системы: этапы развития ОС, локальные и сетевые системы, графические системы и ОС командной строки. Используемые отечественные и зарубежные ОС в МЧС России
5.	Безопасность цифровой информации. Защита информации: средства и методы программной и аппаратной защиты в структурах МЧС России
6.	Алгоритмизация: основные определения, базовые структуры и свойства алгоритмов. Использование базовых алгоритмов при организации потоков данных в МЧС России
7.	Компьютерные сети: основные классы, топологии, основные характеристики, программные и аппаратные средства. Использование смешанных топологий в ЦУКС субъектов РФ МЧС России
Дисциплина «Теория информационных процессов и систем»	
8.	Основные понятия теории информационных процессов и систем. Расширенное представление информационных процессов при использовании удаленных систем общего доступа в МЧС России
9.	Виды информационных систем. Закономерности систем. Уровни представления информационных систем при организации данных разного уровня важности в единой сети МЧС России
10.	Алгоритмы на топологических моделях. Использование основных топологий при организации пакетных медиа данных оперативной связи в сети МЧС России
11.	Теоретико-множественное описание систем. Динамическое описание систем. Детерминированные и стохастические системы. Использование комбинированных систем в системе распространения информации между субъектами РФ в МЧС России
Дисциплина «Моделирование процессов и систем»	
12.	Моделирование как метод научного познания. Основные понятия теории моделирования систем. Применение алгоритмов моделирования объектов и процессов в информационной среде МЧС России
13.	Сетевые модели (N-схемы). Сети Петри. Применение сетей Петри в информационной среде МЧС России
14.	Основы теории массового обслуживания. Использование алгоритмов массового обслуживания при организации потоков связи в оперативном режиме в информационной среде МЧС России

№	Содержание вопроса
15.	Имитационное моделирование. Примеры использования имитационного моделирования при проведении аварийно-восстановительных работ в информационной среде МЧС России
16.	Методы определения характеристик моделируемых систем. Применение алгоритмов определения характеристик при формировании классификаторов информационной среды МЧС России
Дисциплина «Технологии программирования»	
17.	Определение программирования. Жизненный цикл разработки программного обеспечения. Предпроектные исследования предметной области. Применение алгоритмов предпроектных исследований при формировании технических заданий в МЧС России
18.	Одномерные и двумерные массивы. Правила оформления, операции и основные типы данных, правила составления программы, средства ввода-вывода. Примеры применения массивов при координации и перенаправлении потоков данных информационной среды МЧС России
19.	Операции и основные типы данных: операторы языка C++, условные операторы языка C++, формы операторы IF. Циклические конструкции. Особенности использования при организации системы хранения данных информационной среды МЧС России
20.	Классы и объекты: определения, основные понятия, наследование, полиморфизм, инкапсуляция. Типы операторов, перегрузка, операторы приведения. Виртуальные аналоги классов системы распределения ресурсов информационного пространства МЧС России
21.	Алгоритмы поиска: понятия и определения. Классификация. Применение алгоритмов при организации оперативных данных единой информационной среды МЧС России
22.	Деревья. Структуры. Контейнеры. Списки. Векторы. Указатели. Операции с указателями. Применение алгоритмов при организации данных тактического уровня единой информационной среды МЧС России
23.	Алгоритмы сортировки. Применение алгоритмов при организации данных единой информационной среды МЧС России
Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем»	
24.	Понятие инструментальных средств информационных систем. Классификация информационных технологий. Состав и структура ИС. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС (примеры программных разработок в МЧС России)
25.	Структурный анализ данных. Диаграммы потоков данных (DFD). Методология SADT (IDEF0). Диаграммы переходов состояний (SDT). Этапы проектирования данных. Применение изученных технологий при разработке информационных ресурсов структурных подразделений МЧС России
26.	Концептуальное моделирование. Модель "сущность-связь". ER-диаграммы. Модели данных. Основные понятия реляционной модели

№	Содержание вопроса
	данных. Понятие нормализация баз данных. Аномалии. Нормализация отношений. Алгоритм приведения ненормализованных схем в 3НФ. Применение изученных технологий при разработке баз данных в структурных подразделениях МЧС России
27.	Языки программирования: виды, особенности. RAD-технологии. Динамические языки программирования JavaScript, PHP, Perl. Технология CGI. Использование технологий динамического программирования на удаленных ресурсах МЧС России
28.	Интернет, принципы работы. Язык разметки гипертекста, основные понятия, структура HTML-документа, теги, атрибуты, гиперссылки. Динамический HTML. Протокол HTTP. Конструкции языка HTML для работы с формами. Применение языка разметки гипертекста на сайтах структурных подразделений МЧС России
29.	Каскадные таблицы стилей: методы для применения таблицы стилей к HTML-документу, синтаксис таблицы стилей, размещение элементов страницы, свойства MARGIN, PADDING, POSITION. Кросс-браузерность. CMS-система управления контентом. Особенности использования внешних библиотек при разработке сайтов структурных подразделений МЧС России
30.	Локальный Web-сервер: схема работы, функции. Язык PHP: преимущества, основы, структура файла, переменные, операторы, принцип построения динамического сайта. Понятие MySQL: принцип работы, подключение, запросы, обработка результата. Применение изученных технологий при разработке сайтов структурных подразделений МЧС России
Дисциплина «Системы поддержки принятия решений»	
31.	Метод замкнутых процедур анализа опорных ситуаций (ЗАПРОС). Применение метода замкнутых процедур анализа опорных ситуаций в аналитических отделах МЧС России
32.	Метод ранжирования по Парето. Особенности использования при проектировании СППР. Применение метода ранжирования в аналитических отделах МЧС России
33.	Методы ELECTRE. Основные этапы реализации: назначение весов, построение индексов согласия и несогласия, построение решающего правила. Основные отличия методов ELECTRE 1, 2, 3, 4. Применение методов ELECTRE в аналитических отделах МЧС России при исследовании предпочтений руководителей
34.	Многокритериальная теория полезности MAUT (Multi-Attribute Utility Theory). Аксиоматическое обоснование. Применение теории полезности в экспертном отделе ЦУКС МЧС России
35.	Метод аналитической иерархии. Применения метода при исследовании альтернатив и их влияния на главную цель руководителя в аналитических отделах МЧС России

№	Содержание вопроса
Дисциплина «Инфокоммуникационные системы и сети»	
36.	Первичный и вторичный сигналы: система электросвязи, линия электросвязи, канал электросвязи. Как осуществляется передача телефонных сообщений на расстояние, в какой последовательности одно состояние заменяется другим при передаче оперативного сообщения по системе электросвязи МЧС России
37.	Уровень передачи по мощности, напряжению и току. Связь уровня передачи по мощности с уровнем передачи по напряжению, уровня передачи по мощности с уровнем передачи по току, уровня передачи по напряжению с уровнем передачи по току. Относительный, абсолютный и измерительный уровень передачи в сетях в МЧС России
38.	Принцип построения компьютерных сетей (КС) – LAN, WAN и MAN сети. Понятие «топология». Физическая и логическая топология КС. Базовые топологии КС. Пассивные элементы КС. Эталонная модель взаимодействия открытых систем в МЧС России
39.	Характеристика беспроводных систем передачи. Принципы построения радиорелейных линий передачи. Особенности построения тропосферных радиорелейных линий. Принципы построения спутниковых систем передачи. Особенности предоставления беспроводного доступа в сеть интернет в МЧС России
Дисциплина «Проектирование информационных систем управления»	
40.	Корпоративные информационные системы (КИС): основные понятия, требования, информационная модель, цель, задачи, состав, классификация, характеристики, функциональная полнота, консолидация, проектирование и внедрение. Использование механизмов построения КИС в МЧС России
41.	Выбор аппаратно-программной платформы КИС: принципы построения, характеристики, отношение стоимость и производительность, надежность и отказоустойчивость, масштабируемость, совместимость и мобильность. Использование инструментария аппаратного обеспечения при построении КИС в МЧС России
42.	Международные стандарты планирования производственных процессов. MRP/ERP системы: определения, достоинства и недостатки, зарубежные и отечественные представители, поддержка управления организациями разного уровня. Принципы организации и развития ERP-систем в МЧС России
43.	Распределенные КИС: требования, особенности построения, преимущества и недостатки. Распределенные БД: синхронизация и асинхронизация (noSQL технологии), тиражирование, конфликты и коллизии, резервное копирование. Использование асинхронных механизмов организации данных в МЧС России
44.	Особенности кодирования медиа информации (графика, звук, видео): основные термины и определения, принципы перевода аналогового

№	Содержание вопроса
	потока данных в цифровой вид (оцифровка), принципы кодирования и шифрования, алгоритмы оптимизации данных (архивирование), открытые и коммерческие форматы файлов. Принципы кодирования потоков медиа информации в сетях в МЧС России
45.	Трехмерное проектирование территории и объектов: особенности построения моделей, основные алгоритмы формирования поверхностей. Использование инструментария трехмерного проектирования при формировании паспортов территория в информационной среде МЧС России
46.	Особенности управления автономными устройствами с дистанционным контролем в ручном и автоматическом режиме: основные классы автономных устройств, принципы управления, программные и аппаратные элементы. Применение автономных устройств в МЧС России

4.4. Рекомендации обучающимся

Для успешной сдачи итогового экзамена необходимо в процессе обучения приобретение теоретических знаний и практических навыков, достаточных для использования современных информационных технологий для решения задач предотвращения и ликвидации ЧС, пожаров с целью минимизации времени, необходимого на принятие решения, а также оптимизации принимаемых действий. Достижение цели последовательно осуществляется всеми формами проведения аудиторных занятий, при выполнении следующих действий обучающимися:

- лекционный курс – ведение конспекта, подготовка к теме лекции по рекомендованному списку литературы, просматривание записей предыдущей лекции с целью восстановления в памяти ранее изученного материала;

- лабораторные работы – подготовка к теме занятия по конспекту лекции, рекомендованным разделам учебных пособий.

Результаты учебной деятельности зависят от уровня самостоятельной работы обучающегося, который определяется личной подготовленностью к этому труду, желанием заниматься самостоятельно и возможностями реализации этого желания. Самостоятельная учебная деятельность является определяющим условием в достижении высоких результатов обучения, так как без самостоятельной работы невозможно превращение полученных знаний в умения и навыки. Самостоятельная учебная деятельность должна строиться на следующих основных принципах:

- систематичности, последовательности, преемственности в самостоятельной работе;

- связи теории с практикой;
- сознательности и активности;
- прочности усвоения знаний.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной финансовой ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие обучаемых в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ.

Учебный процесс в значительной степени строится на самостоятельной работе, без которой трудно в полной мере овладеть сложным программным материалом и научиться в дальнейшем постоянно совершенствовать приобретенные знания и умения. Самостоятельная работа является внеаудиторной и предназначена для самостоятельного ознакомления с определенными разделами курса по рекомендованным педагогом материалам и подготовки к выполнению индивидуальных заданий по курсу. Целью самостоятельной работы является:

- научить осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать квалификацию;
- закрепление, расширение и углубление знаний, умений и навыков, полученных на аудиторных занятиях под руководством преподавателей;
- изучение дополнительных материалов по изучаемым дисциплинам и умение выбирать необходимый материал из различных источников;
- воспитание самостоятельности, организованности, самодисциплины, творческой активности, потребности развития познавательных способностей и упорства в достижении поставленных целей.

Правильный подход к освоению материала усиливает мотивацию к аудиторной и внеаудиторной активности, что обеспечивает необходимый уровень знаний по изучаемым дисциплинам и позволяет повысить готовность к сдаче экзаменов.

5. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ

Дисциплина «Информационные технологии»

1. Основы информационных технологий в управлении (практикум): учеб. пособие. / А. А. Рыженко, Н. Ю. Рыженко, А. П. Сатин и др. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2016. - 110 с.

2. Информатика: учебник для прикладного бакалавриата / О.П. Новожилов – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 617 с.: Бакалавр. Прикладной курс.

3. Информатика: Лабораторный практикум: учеб. пособие для прикладного бакалавриата / А.Ю. Демин, В.А. Дорофеев. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 131 с.: Серия: Университеты России.

4. Бутузов С.Ю., Пранов Б.М., Хабибулин Р.Ш. Учебно-методическое пособие по теме «Алгоритмизация и программирование». - М.: Академия ГПС МЧС России, 2015. – 57 с.

5. Базы данных: учебник для прикладного бакалавриата / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовский. – 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 463 с.: Бакалавр. Прикладной курс.

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем»

6. Теория информационных процессов и систем: учеб-метод. пособие / А.А. Рыженко, Н.Ю. Рыженко, А.П. Сатин, А.В. Стависский - М.: Академия ГПС МЧС России, 2016. - 100 с.

7. Теория информационных процессов и систем: учебник для студ. высш. учеб. заведений / [Б.Я. Дубенецкий, В.В. Цехановский и др.]; под ред. Б.Я. Советова. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 432 с. – (Университетский учебник. Сер. 3. Прикладная математика и информатика). ISBN 978-5-7695-6257-0

8. Новая теория информации. – Режим доступа: http://citforum.ru/cfin/articles/inf_theory.shtml

9. Теория информации. – Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_physics/4890/%D0%A2%D0%95%D0%9E%D0%A0%D0%98%D0%AF

Дисциплина «Моделирование процессов и систем»

10. Моделирование процессов и систем: учеб-метод. Пособие / А.А. Рыженко, Н.Ю. Рыженко, А.П. Сатин, А.В. Стависский - М.: Академия ГПС МЧС России, 2016. - 106 с.

11. Чикуров Н.Г. Моделирование систем и процессов: Учеб. пособие. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2013. – 398 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-369-01167-6 (РИОР)

12. Математическое моделирование систем связи: учебное пособие [Текст] / К.К. Васильев, М.Н. Служивый. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 170 с. – Режим доступа: http://www.sernam.ru/book_mm.php

Дисциплина «Технологии программирования»

13. Технологии программирования: учеб.-метод. пособие / Р.Ш. Хабибулин, А.В. Мокшанцев, Д.В. Шихалев – М.: Академия ГПС МЧС России, 2016. – 67 с.

14. Сиддхартха Рао. Освой самостоятельно C++ за 21 день, 7-е изд.: Пер с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2013. – 688 с.: ил. – Парал. тит. англ. Дополнительная учебная литература:

15. Языки и методы программирования: Путеводитель по языку C++. Учебное пособие. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013. – 216 с.

16. Культин Н.Б. Microsoft Visual C++ в задачах и примерах. – СПб.: БХВ – Петербург, 2011 - 272 с.

Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем»

17. Александров, Д. В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы: учеб. пособие для студ. вузов. – Москва: Финансы и статистика, 2011. – 225 с.

18. Уроки Dreamweaver. – Режим доступа: <http://www.webprojekt.ru/dreamweaver/Index1-1.htm>.

19. Изучаем Java. – Режим доступа: <http://java-study.ru/samouchitel>.

Дисциплина «Системы поддержки принятия решений»

20. Системы поддержки принятия решений: учеб.-метод. пособие. / А.А. Рыженко, Н.Ю. Рыженко, А.П. Сатин, Р.Ш. Хабибулин, А.А. Порошин, - М.: Академия ГПС МЧС России, 2016. - 164 с.

21. Системы поддержки принятия решений: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры/ под ред. В.Г. Халина, Г.В. Черновой. - М.: Издательство Юрайт, 2019. – 494 с.

22. Информационные технологии поддержки принятия решения в чрезвычайных ситуациях: Автоматизированная информационно-управляющая система Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций: вчера, сегодня, завтра: [монография] / С.А. Качанов, С.Н. Нехорошев, А.П. Попов, – М.: Деловой экспресс, 2011. – 400 с.

23. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений, а также Хроника событий в волшебных странах: Учебник. Издание третье, перераб. и доп. – М., Университетская книга, Логос, 2006. – 392 с.

24. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В.Б. Кудрявцев, Э.Э. Гасанов, А.С. Подколзин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - 219 с. - (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-00918-7

25. Болотова Л.С. Системы поддержки принятия решений в 2 ч.: учебник и практикум для академического бакалавриата / Л.С. Болотова; отв. ред. В.Н. Волкова, Э.С. Болотов. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - 257 с. - (Серия: Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-8250-3.

Дисциплина «Инфокоммуникационные системы и сети»

26. Дибров, М.В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч.: учебник и практикум для академического бакалавриата / М.В. Дибров. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - 333 с. - (Серия: Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-9956-3.

Дисциплина «Проектирование информационных систем управления»

27. Корпоративные информационные системы. Конспект лекций / ФГОУ ВПО Уральский ГЛУ. Институт экономики и управления. – Екатеринбург, 2014. – 59 с.

28. Олейник П.П. Корпоративные информационные системы / Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. - СПб: Питер, 2012. - 176 с.: ил.

29. Думачев В.Н. Теория информации и кодирования. – Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2012. – 200 с.

30. Гумерова Г.Х. Основы компьютерной графики. Изд-во КНИТУ. – 2013. – 87 с.

31. Основы построения двух- и трехмерных геометрических моделей. Изд-во КНИТУ. – 2012. – 159 с.

32. Мамичев Д.И. Простые роботы своими руками или несерьёзная электроника. Изд-во СОЛОН-Пресс. – 2016. – 144 с.

33. Егоров О.Д., Подураев Ю.В., Бубнов М.А. Робототехнические мехатронные системы. Изд-во Станкин. – 2015. – 328 с.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ

ВКР представляет законченную разработку, в которой анализируется одна из теоретических либо практических проблем. Квалификационная работа должна отразить умения обучающегося самостоятельно разработать избранную тему и сформулировать соответствующие рекомендации.

ВКР – это самостоятельно выполненная работа, содержащая теоретическое обоснование и (или) экспериментальные исследования, решение профессиональных задач по соответствующему направлению.

В работе должны быть раскрыты творческий замысел автора, методика выполнения работы, представлены обзор литературных источников по исследуемой проблематике, проведен квалифицированный анализ объекта исследования, получены научные результаты, сделаны необходимые выводы и обоснованы предложения, имеющие определенную практическую значимость.

Работы могут подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения (в соответствии с графиком учебного процесса).

ВКР выполняется на тему, которая соответствует области, объектам и видам профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности). Обучающемуся может быть предоставлено право самостоятельного выбора темы выпускной квалификационной работы. Объект, предмет и содержание ВКР должны соответствовать направлению подготовки и профилю основной образовательной программы, квалификации, получаемой обучающимся. Для подготовки выпускной квалификационной работы обучающемуся назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

7. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

1. Информационная система согласования версий отчетной документации ЦУКС субъекта РФ МЧС России.

2. Информационная система мониторинга количества людей в составе системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

3. Информационная система поддержки принятия управленческих решений при поиске пострадавших под завалами.

4. Информационная система обработки статистических данных по пожарам и ЧС ЦУКС субъекта РФ МЧС России.

5. Информационная система оценки актуальности документов в пределах ЦУКС субъекта РФ МЧС России.

6. Информационная система разграничения прав доступа к ресурсам сервера данных ЦУКС субъекта РФ МЧС России.

7. Информационная система подготовки отчетной документации по учениям и обучением.

8. Информационная система оценки управленческих решений по замене пожарной техники в подразделениях ФПС МЧС России.

9. Информационная система для оценки достаточности ремонтных бригад в подразделениях ФПС МЧС России.

10. Информационная система формирования сопроводительной документации учета специальной техники в структурных подразделениях МЧС России.

11. Информационная система поиска документов предварительного планирования МЧС России.

12. Информационная система оценки достаточности ресурсов структурных подразделений МЧС России.

13. Информационная система подготовки планово-периодической отчетной документации ЦУКС субъекта РФ МЧС России.

14. Автоматизированное рабочее место специалиста по управлению пожарными рисками МЧС России.

15. Система с удаленным доступом для ведения регистрации специальных средств отделений МЧС России.

16. Автоматизированное рабочее место специалиста аналитика ЦУКС субъекта РФ МЧС России.

Критерии оценки результатов защиты

Результаты защиты ВКР определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» может быть выставлена, если ВКР отвечает следующим основным требованиям:

- содержание ВКР полностью раскрывает утвержденную тему и отличается высокой степенью актуальности и новизны, задачи, сформулированные автором, решены в полном объеме;

- выполненная ВКР свидетельствует о знании автора большинства теоретических концепций по рассматриваемой проблематике;

- в ВКР в полной мере использованы современные нормативные и литературные источники, а также обобщены данные эмпирического исследования выпускника, теоретическое освещение вопросов темы сочетается с исследованием практик;

- 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;

- ВКР отличается четкая структура, завершенность, логичность изложения, оформление, соответствующее предъявляемым требованиям;

- доклад о выполненной ВКР сделан методически грамотно;

- результаты исследования представляют интерес для практического использования;

- научный руководитель и рецензент предлагают оценить работу на «отлично».

Оценка «хорошо» может быть выставлена, если ВКР отвечает следующим основным требованиям:

- содержание ВКР актуально, в целом раскрывает утвержденную тему;

- выполненная ВКР свидетельствует о знании автором основных теоретических концепций по рассматриваемой проблематике;

- в ВКР использован основной круг современных нормативных и литературных источников, а также обобщены данные практической деятельности;

- 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;

- основные вопросы изложены логично, оформление, соответствующее предъявляемым требованиям;

- при защите выпускник относительно привязан к тексту доклада, но в целом способен представить полученные результаты;

- научный руководитель и рецензент предлагают оценить работу на «хорошо».

Оценка «удовлетворительно» может быть выставлена, если ВКР отвечает следующим основным требованиям:

- содержание ВКР в значительной степени раскрывает утвержденную тему, вместе с тем отдельные вопросы изложены без должного теоретического обоснования, исследование проведено поверхностно;

- выполненная ВКР свидетельствует о недостаточном знании автором основных теоретических концепций по рассматриваемой проблематике;

- современные нормативные и литературные источники использованы

не в полном объеме, данные практической деятельности использованы фрагментарно;

- выводы и предложения по исследуемой проблеме поверхностны, недостаточно обоснованы не подкреплены данными эмпирического исследования, имеются неточности, спорные положения;

- оформление, в целом, соответствующее предъявляемым требованиям;

- при защите выпускник привязан к тексту доклада, испытывает затруднения при ответах на отдельные вопросы;

- научный руководитель и рецензент предлагают оценить работу на «удовлетворительно».

Оценка «неудовлетворительно» может быть выставлена, если ВКР не отвечает предъявленным требованиям:

- содержание ВКР не раскрывает утвержденную тему, выпускник не проявил навыков самостоятельной работы, оформление ВКР не соответствует предъявляемым требованиям, выявлен плагиат, в процессе защиты выпускник показывает слабые знания по исследуемой теме, не отвечает на поставленные вопросы;

- в отзыве научного руководителя и рецензии имеются принципиальные критические замечания.

Оценка по итогам защиты ВКР складывается как средняя от выставленных каждым членом ГАК. В свою очередь каждый член ГАК при оценке защиты ВКР учитывает следующие параметры:

1. Содержание: новизна и актуальность, соответствие теме и степень ее раскрытия, четкость структуры и логичность изложения работы, завершенность содержания, аргументированность и конкретность выводов и мероприятий, использование литературы известных в данной области авторов, а также современных источников.

2. Оформление: соответствие требованиям, аккуратность, качество иллюстративного материала.

3. Выступление: краткость, логичность, доходчивость, умение за короткое время раскрыть главное.

4. Ответы на вопросы: краткость, ясность, полнота ответа.

8. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЕ АПЕЛЛЯЦИЙ

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Для проведения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в Академии создаются апелляционные комиссии (далее – комиссии).

Председателем апелляционной комиссии утверждается начальник академии (лицо, исполняющее его обязанности).

В состав апелляционной комиссии включаются не менее 4 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Академии и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий. Из числа лиц, включенных в состав комиссий, председателями комиссий назначаются заместители председателей комиссий.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется

подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

– об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.