



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Института

математики и компьютерных

технологий (Школы)

Александрин Г. А.

«15» 11.02.2021 2021 г.

ПРОГРАММА

Государственной итоговой аттестации

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

09.03.02 Информационные системы и технологии

Программа бакалавриата

Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *4 года*

Год начала подготовки: *2020*

Владивосток

2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
программы государственной итоговой аттестации

по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии
Информационные системы и технологии

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 г. № 926 (с изменениями и дополнениями).

Рассмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ «13» февраля 2020 г.
(протокол № 01-20)

Пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ «15» июля 2021 г.
(протокол № 08-21)

Руководитель ОПОП



А.Ю. Ралин, канд. физ.-мат.
наук, доцент Департамента
информационных и
компьютерных систем

И.о. заместителя директора
Института математики и
компьютерных технологий
(Школы) по учебной и
воспитательной работе



Е. В. Сапрыкина, канд. экон.
наук

Пояснительная записка

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников по программе бакалавриата:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- информационные системы и технологии;
- программное обеспечение информационных систем;
- базы данных и хранилища информации;
- сети и телекоммуникации;
- проекты в области информационных технологий.

Требования к результатам освоения образовательной программы.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять методики поиска,

	поставленных задач	сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	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. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. УК-3.2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. УК-3.3. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и

		письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. УК-5.3. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в	УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и

	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	техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению. УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знать: основные закономерности, лежащие в основе деятельности экономических субъектов и их роль в функционировании экономики УК-9.2. Уметь: обобщать и анализировать необходимую экономическую информацию для решения конкретных теоретических и практических задач УК-9.3. Владеть: основными методами и теоретическим инструментарием изучения экономических явлений и процессов
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Знать: сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями УК-10.2. Уметь: анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней УК-10.3. Владеть: навыками формирования гражданской позиции и правосознания, обеспечивающими предотвращение правового нигилизма, противодействие коррупции, экстремизму и терроризму и др.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
---	--	--

	<p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1. Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>
	<p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>
	<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-</p>

		исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
	ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
	ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.3. Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
	ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1. Знать: методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий. ОПК-6.2. Уметь: применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий. ОПК-6.3. Иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
	ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1. Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем. ОПК-7.2. Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.

		ОПК-7.3. Иметь навыки: владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.
	ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1. Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем. ОПК-8.2. Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике. ОПК-8.3. Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Исследование моделей и методов информационных систем и технологий	информационные системы и технологии	ПК-1. Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	ПК-1.1. – знает методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий ПК-1.2. – умеет выбирать и применять методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем ПК-1.3. – владеет навыками проведения исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем)

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

Разработка и интеграция программных модулей и компонент	программное обеспечение информационных систем	ПК-2. Способность выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент	ПК-2.1. – знает основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент ПК-2.2. – умеет выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент ПК-2.3. – владеет навыками применения методов и средств интеграции программных модулей и компонент в программный продукт	06.001 Программист
Обеспечение функционирования баз данных, предотвращение потерь и повреждений данных, обеспечение информационной безопасности	базы данных и хранилища информации	ПК-3. Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	ПК-3.1. – знает принципы организации баз данных, требования информационной безопасности ПК-3.2. – умеет выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности ПК-3.3. – владеет навыками обеспечения функционирования баз данных, предотвращения потерь и повреждений данных, обеспечения информационной безопасности	06.011 Администратор баз данных
Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению	информационные системы и технологии	ПК-4. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных	ПК-4.1. – знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем	06.015 Специалист по информационным технологиям

информационных систем		систем	ПК-4.2. – умеет выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем ПК-4.3. – владеет навыками создания, модификации и сопровождения информационных систем	
Управление программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации, администрирование сетей	сети и телекоммуникации	ПК-5. Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ПК-5.1. – знает архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.2. – умеет устанавливать, настраивать и эксплуатировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.3. – владеет навыками управления программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей	06.026 Системный администратор информационных систем
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Организационное обеспечение разработки, внедрения и сопровождения проекта: взаимодействие с заказчиком и заинтересованными сторонами,	информационные системы и технологии и проекты в области информационных технологий	ПК-6. Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров,	ПК-6.1. – знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем, современные подходы и стандарты автоматизации организации, технологии межличностной и групповой	06.015 Специалист по информационным технологиям 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий

организация заключения договоров, мониторинг и управление исполнением договоров		мониторингу и управлению исполнением договоров	коммуникации в деловом взаимодействии ПК-6.2. – умеет выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров ПК-6.3. – владеет навыками организационного обеспечения разработки, внедрения и сопровождения проекта	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Управление проектами в области информационных технологий	проекты в области информационных технологий	ПК-7. Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	ПК-7.1. – знает методы и средства проектирования информационных систем и технологий ПК-7.2. – умеет следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов ПК-7.3. – владеет навыками управления проектами в области информационных технологий на основе планов проектов	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий

Структура государственной итоговой аттестации

В Блок 3 Государственная итоговая аттестация входят: выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме освоение дисциплин обязательной

части и части, формируемой участниками образовательных отношений, и прохождения учебной и производственной практик.

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

Требования к выпускным квалификационным работам определяются в соответствии с нормативными документами Минобрнауки РФ и локальными нормативными актами ДВФУ.

Содержание, объем и структура выпускной квалификационной работы.

Требования к содержанию ВКР. Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности к самостоятельной профессиональной деятельности.

Основными задачами выпускной квалификационной работы являются:

- углубление и систематизация теоретических знаний и практических умений у обучающихся в выбранной области науки;
- овладение современными методами поиска, обработки и использования научной, методической и специальной информации;
- анализ и интерпретация получаемых данных, четкая формулировка суждений и выводов;
- изыскание путей (способов, методов) улучшения организации и эффективности работы специалиста по конкретному направлению профессиональной деятельности.

В ходе выполнения ВКР обучающийся должен показать:

- знания по избранной теме и умение проблемно излагать теоретический материал;
- умение анализировать и обобщать литературные источники, решать практические задачи, формулировать выводы и предположения;
- навыки проведения исследования.

Общие требования к ВКР:

- соответствие научного аппарата исследования и его содержания заявленной теме;
- логическое изложение материала;
- глубина исследования и полнота освещения вопросов;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;

- грамотное оформление результатов исследований.

Содержание ВКР определяется выбранной темой, связанной с решением задач по типам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, «Информационные системы и технологии».

Типовая тематика выпускных квалификационных работ для оценки результатов освоения образовательной программы.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение задач профессиональной деятельности, в т.ч.:

1. системный анализ объекта проектирования, предметной области, их взаимосвязей, оценка надежности и качества функционирования объекта проектирования;

2. разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта;

3. разработка, согласование и выпуск всех видов проектной документации;

4. использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития;

5. интеграция компонентов информационных систем объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов;

6. проектирование ИС принятия решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов;

7. управление изменениями сервисов ИТ;

8. управление изменениями информационной среды организации;

9. технология разработки объектов профессиональной деятельности (информационные системы и сети, их математическое, информационное и программное обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации программных средств информационных систем);

10. организация и управление информационными процессами;

11. организация и управление проектами по информатизации предприятий;

12. организация информационных систем в прикладной области;

13. управление информационными системами и сервисами;
14. управление персоналом ИС;
15. разработка учебных программ переподготовки персонала ИС и проведение обучения пользователей;
16. разработка ПО и внедрение ИС на предприятиях;
17. организация и проведение профессиональных консультаций в области информатизации предприятий и организаций;
18. организация и проведение переговоров с представителями заказчика; организация работ по сопровождению и эксплуатации прикладных ИС;
19. организация взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;
20. нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений;
21. исследование прикладных и информационных процессов, использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов;
22. анализ и обобщение результатов НИР с использованием современных достижений науки и техники;
23. исследование перспективных направлений прикладной информатики;
24. анализ и развитие методов управления информационными ресурсами;
25. оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков;
26. исследование и применение перспективных методик информационного консалтинга, информационного маркетинга;
27. анализ и разработка методик управления информационными сервисами;
28. анализ и разработка методик управления проектами автоматизации и информатизации;
29. исследование сферы применения функциональных и технологических стандартов в области создания ИС предприятий и организаций;
30. разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности;
31. разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов;

32.разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности;

33.разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов;

34.разработка лабораторных и исследовательских комплексов;

35.методическая поддержка учебного процесса.

Уточнение и конкретизация темы ВКР может проводиться с учетом выбора:

- вида (видов) предметной (прикладной) области автоматизации;
- вида (видов) прикладных и информационных процессов (задач);
- вида (видов) ИС и их компонент;
- вида (видов) предприятий и организаций;
- вида (видов) инструментальных средств моделирования и проектирования и т. д.

Требования к объему и структуре ВКР. Общий рекомендуемый объем ВКР должен составлять в пределах 50-70 страниц печатного текста, без учета приложений (рекомендуемый объем приложений – в пределах 10-50 страниц).

Структурными элементами ВКР являются следующие:

- титульный лист, включая оборотную сторону титульного листа;
- оглавление;
- аннотация;
- введение;
- термины и определения (при необходимости);
- раздел 1, содержащий описание текущего состояния в области приложения создаваемой программной системы, термины и определения (при необходимости);
- раздел 2, содержащий результаты анализа области приложения и прикладных задач, а также их формальные модели и постановки;
- раздел 3, содержащий результаты проектирования программной системы и систему тестов для организации тестирования;
- раздел 4, содержащий результаты разработки программной системы и исследования ее свойств (при необходимости);
- заключение;
- список литературы;
- приложения, в том числе рекомендуемое приложение (распечатка слайдов презентации ВКР).

Оформление работы осуществляется обучающимся в соответствии с требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Процедура подготовки и защиты ВКР определяется согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденному приказом МОН РФ от 29.06.2015 № 636, Положению о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет», утвержденному приказом ДВФУ от 24.05.2019 № 12-13-1039.

Выпускающий департамент утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся, и доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся распорядительным актом организации закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников организации и при необходимости консультант (консультанты).

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет в организацию письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее - отзыв).

Выпускная квалификационная работа и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объём заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе организации, проверки на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается организацией.

Результаты защиты ВКР объявляются в день его проведения.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается организацией самостоятельно), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить в организацию документ, подтверждающий причину его отсутствия.

По результатам государственных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций определяется согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденному приказом МОН РФ от 29.06.2015 № 636, Положению о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет», утвержденному приказом ДВФУ от 24.05.2019 № 12-13-1039.

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

Апелляция подается обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Информация о месте работы апелляционной комиссии доводится до студентов в день защиты ВКР.

Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, ВКР, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР).

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

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом и 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 государственно 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.

В случае принятия решения об удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем, протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти аттестационные испытания в сроки, установленные университетом.

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 ГЭК.

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.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится в ДВФУ с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи. Продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное

заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

Критерии оценки результатов защиты ВКР.

При оценивании учитывается качество подготовленной квалификационной работы, качество подготовленного доклада, а также владение информацией, специальной терминологией, умение участвовать в дискуссии, отвечать на поставленные в ходе обсуждения вопросы.

Основными показателями качества и эффективности ВКР являются:

- важность (актуальность) работы для внутренних и/или внешних потребителей;
- новизна результатов работы;
- практическая значимость результатов работы;
- эффективность и результативность (социальный, экономический, информационный эффект), эффект использования результатов работы в учебном процессе);
- уровень практической реализации.

Критерии оценки результатов защиты ВКР

Оценка	Критерии оценки результатов защиты ВКР
отлично	ВКР посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на аналитическом анализе состояния по данной проблеме. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки. В работе присутствует обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа имеет четкую внутреннюю логическую структуру. Выводы самостоятельны и доказаны. В ходе защиты автор уверенно и аргументировано ответил на замечания, и в процессе защиты продемонстрировал полную разработанность избранной научной проблемы и компетентность.
хорошо	ВКР посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на анализе состояния по данной проблеме. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные

	навыки. В работе присутствует обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа имеет четкую внутреннюю логическую структуру. Выводы самостоятельны и доказаны. В ходе защиты автор достаточно полно и обоснованно ответил на замечания, и в процессе защиты продемонстрировал необходимую и в целом доказанную разработанность избранной научной проблемы. Вместе с тем, работа может содержать ряд недостатков, не имеющих принципиального характера.
удовлетворительно	Выпускник продемонстрировал слабые знания некоторых научных проблем в рамках тематики квалификационной работы. В тексте ВКР, в представленных презентационных материалах допущены ошибки принципиального характера. Отсутствие четкой формулировки актуальности, целей и задач ВКР. Работа не полностью соответствует предъявляемым требованиям к выполнению ВКР. В ходе защиты автор не ответил на замечания и вопросы комиссии.
неудовлетворительно	В процессе защиты ВКР выявлено несоответствие заявленных в ВКР полученных результатов реальному состоянию дел, необоснованность достаточно важных для ВКР высказываний, достижений и разработок.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственной итоговой аттестации

Основная литература

(печатные и электронные издания)

1. Алексеев, Г.В. Численное экономико-математическое моделирование и оптимизация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.В. Алексеев, И.И. Холявин. — Саратов : Вузовское образование, 2019 — 195 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79692.html>
2. Астапчук, В.А. Архитектура корпоративных информационных систем [Электронный ресурс] / В.А. Астапчук, П.В. Терещенко. – Новосибир.: НГТУ, 2015. – 75 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/546624>
3. Бережная, Е.В. Методы и модели принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.В. Бережная, В.И. Бережной. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 384 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/661263>
4. Бехманн, Г. Современное общество. Общество риска, информационное общество, общество знаний [Электронный ресурс] : монография / Г. Бехманн. — М. : Логос, 2011. — 248 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9058>
5. Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.О. Варфоломеева,

А.В. Коряковский, В.П. Романов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 330 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002067>

6. Вичугова, А.А. Инструментальные средства информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Вичугова. — Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2015. — 136 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/673016>

7. Гагарина, Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 384 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1003025>

8. Гвоздева, В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Гвоздева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 542 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/999615>

9. Гвоздева, В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 318 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989678>

10. Гетманчук, А.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс] / А.В. Гетманчук, М.М. Ермилов. — М.: Дашков и К, 2017. — 186 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415314>

11. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/97577.html>

12. Грекул, В.И. Управление внедрением информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 277 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/102073.html>

13. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Заботина. — М. : ИНФРА-М, 2020. — 331 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1036508>

14. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Затонский. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 344 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1043096>

15. Информационно-сетевая экономика: структура, динамика, регулирование [Электронный ресурс]: монография / С.А. Дятлов, В.П. Марьяненко, Т.А. Селищева. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 414 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002862>
16. Исаев, Г.Н. Управление качеством информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Исаев. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. — 248 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/543677>
17. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В. Коваленко. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/980117>
18. Маглинец, Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю.А. Маглинец. — М. : Интернет-Ун-т Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 191 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>
19. Маркова, В.Д. Цифровая экономика [Электронный ресурс]: учебник / В.Д. Маркова. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 186 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/982132>
20. Назаров, С.В. Введение в программные системы и их разработку [Электронный ресурс] / С.В. Назаров [и др.]. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУ-ИТ), 2016. — 649 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52145.html>
21. Платонова, С.И. История и философия науки [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.И. Платонова. — М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. — 148 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/543675>
22. Плотникова, Н.Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.Г. Плотникова. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2019. — 124 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/994603>
23. Плохотников, К.Э. Метод и искусство математического моделирования [Электронный ресурс]: курс лекций / К.Э. Плохотников. — Москва : ФЛИНТА, 2017. — 519 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1034329>
24. Проектирование информационных систем : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся в области информ. технологий [Электронный ресурс] / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. - М. : Интернет-Ун-т Информ. технологий, 2017. — 303 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67376.html>

25. Сергеева, И.И. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 384 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002014>

26. Сысоева, Л.А. Управление проектами информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 345 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/953767>

27. Тельнов, Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология [Электронный ресурс] / Ю.Ф. Тельнов, И.Г. Фёдоров. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 207 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81628.html>

28. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Л. Федотова. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 352 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1043098>

29. Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Л. Федотова, Е. М. Портнов. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1043092>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Аксенов, К.А. Моделирование и принятие решений в организационно-технических системах. В 2-х ч. Ч. 1: Учебное пособие / К.А. Аксенов, Н.В. Гончарова, О.П. Аксенова. — М.: Флинта, 2018. — 104 с.: — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/962577>

2. Алексеева, И.Ю. Что такое общество знаний? [Электронный ресурс] / И.Ю. Алексеева. — М. : Когито-Центр, 2009. — 96 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15671>

3. Гагарина, Л.Г. Введение в архитектуру программного обеспечения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/971770>

4. Гагарина, Л.Г. Современные проблемы информатики и вычислительной техники [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.А. Петров. — М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. — 368 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/203313>

5. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Гвоздева. – М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 384 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1053944>

6. Голенищев, Э.П. Информационное обеспечение систем управления : учебное пособие для вузов / Э. П. Голенищев, И. В. Клименко. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. – 315 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:419136&theme=FEFU>

7. Зверев Г.Н. Теоретическая информатика и ее основания. Том 1 [Электронный ресурс] / Зверев Г.Н. — М. : ФИЗМАТЛИТ, 2007. — 592 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17458>

8. Зверев, Г.Н. Теоретическая информатика и ее основания. Том 2 [Электронный ресурс] / Г.Н. Зверев. — М. : ФИЗМАТЛИТ, 2008. — 574 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17459>

9. Золотухина, Е.Б. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс] : конспект лекций / Е.Б. Золотухина, С.А. Красникова, А.С. Вишня. – М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 79 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/767202>

10. Золотухина, Е.Б. Управление жизненным циклом информационных систем (продвинутый курс) [Электронный ресурс] : конспект лекций / Е.Б. Золотухина, С.А. Красникова, А.С. Вишня. – М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 119 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/767219>

11. Исаев, Г.Н. Теоретико-методологические основы качества информационных систем [Электронный ресурс] : монография / Г.Н. Исаев. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 293 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912793>

12. Кригер, А.Б. Управление информационными системами : учебное пособие / А. Б. Кригер. – Владивосток : Изд. дом Дальневосточного федерального университета, 2012. – 257 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:669844&theme=FEFU>

13. Любимцева, О.Ю. Экономика информационного общества [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.Ю. Любимцева, А.Л. Тарутин. — М. : Московский городской педагогический ун-т, 2013. — 40 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26663>

14. Мартишин, С.А. Основы теории надежности информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 255 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/946456>

15. Рудинский, И.Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Д. Рудинский. — М.: Горячая Линия - Телеком, 2011. — 304 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12057>

16. Сухомлинов, А.И. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / А. И. Сухомлинов. – Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2016. – 359 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:846083&theme=FEFU>

17. Федорова, Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.Н. Федорова. — М.: КУРС, ИНФРА-М, 2018. — 336 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/898670>

18. Шлихт, А.Г. Проектирование информационных систем в сфере промышленной безопасности на основе технологии баз данных и знаний : учебное пособие / А. Г. Шлихт, А. И. Агошков, Н. В. Краморенко. – Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2014. – 156 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:875971&theme=FEFU>

19. Ясенев, В.Н. Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Ясенев. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 560 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1028481>

Нормативно-правовые материалы

1. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения [Текст]. - Взамен ГОСТ 34.003-84, ГОСТ 22487-77 - Введ. 1992-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10673/>

2. ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11319/>

3. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.601-86, ГОСТ 24.602-86. - Введ. 1990-29-12. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10698/>

4. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст]. -

Взамен ГОСТ 24.201-85. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997:
<http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11254/>

5. ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1993-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1991: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/12467/>

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств [Текст]. - Введ. 2012-01-03. - М. : Стандартинформ, 2011: <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=169094>

7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств) [Текст]. - Введ. 2002-05-06. - М. : Изд-во стандартов, 2002: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/6430/>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Библиотека управления. Групповые решения. Сайт корпоративный менеджмент: http://www.cfin.ru/management/decision_science2.shtml#p7

2. Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг. Сайт компании «Компания Информикус»: <http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>

3. Государственная программа «Информационное общество» (2011–2020 годы) : <http://minsvyaz.ru/ru/activity/programs/1/>

4. Информационное общество. Информационный сайт: http://infdeyatchel.narod.ru/inf_ob.htm

5. Методы реинжиниринга бизнес-процессов. Ресурс, посвященный менеджменту качества: <http://quality.eup.ru/DOCUM3/pbvrbk.html>

6. Моделирование бизнес процессов. Информационный сайт по вопросам «ИСО 9000, система качества, управление качеством, контроль качества, сертификация»: http://www.kpms.ru/General_info/BPM.htm

7. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов. Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»: http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22

8. Сайт журнала «Информационное общество»: <http://www.infosoc.iis.ru/>

9. Системы поддержки принятия решений. Сайт Библиофонд: <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=723891>