МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт экономики
Кафедра цифровых технологий и прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе ФГБОУ ВО Казанский ГАУ
_____ А.В. Дмитриев
« 21 » мая 2026 г.

Программа профессиональной переподготовки

Автоматизация управления бизнес-процессами
(наименование программы)

Программа профессиональной переподготовки обсуждена и одобрена на заседании кафедры цифровых технологий и прикладной информатики «22» апреля 2026 года (протокол № 12)

Заведующий кафедрой:
к.э.н., доцент _____ (подпись) Газетдинов Ш.М. (Ф.И.О.)

Согласовано:
Директор
Института экономики _____ (подпись) Низамутдинов М.М. (Ф.И.О.)

Директор Института
дополнительного образования _____ (подпись) Шигабиева А.М. (Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
I ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	4
1.1 Цель реализации программы	4
1.2 Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации	4
1.3 Планируемые результаты обучения	6
1.4 Трудоемкость и сроки обучения	8
1.5 Форма обучения	8
II СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	9
2.1. Учебный план программы профессиональной переподготовки	9
2.2 Календарный учебный график	11
III. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)	13
IV. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	39
V. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ, ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	40

I ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы. Программа нацелена научить слушателей использовать возможности различных программных продуктов для автоматизации бизнес-процессов в организациях и предприятиях.

Перечень компетенций, получаемых в результате освоения программы

Выпускник программы:

- знает основные возможности и функции продукта;
- умеет настраивать и адаптировать программу под нужды конкретной организации;
- умеет анализировать и оптимизировать бизнес-процессы с использованием автоматизированных систем;
- умеет разрабатывать и внедрять проекты по автоматизации бизнес-процессов;
- умеет принимать обоснованные решения на основе анализа данных;
- владеет методами и инструментами управления проектами;
- владеет навыками коммуникации и командной работы.

Программа является преемственной к основной образовательной программе высшего образования направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, направленность «Цифровая трансформация бизнеса»

Программа разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (зарегистрирован Минюстом России 20 августа 2013 года, регистрационный номер № 29444), с изменением внесенным приказом Минобрнауки России от 15 ноября 2013 года № 1244 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 года № 499» (зарегистрирован Минюстом России 14 января 2014 года, рег. номер № 31014).

- Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 13.07.2023 № 586н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по информационным системам»;

- Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94 (ОКПДТР) (принят постановлением Госстандарта РФ от 26 декабря 1994 г. N 367) (с изменениями и дополнениями);

- Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 12 апреля 2013 г. N 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов»

1.2 Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Дополнительная профессиональная программа – программа профессиональной переподготовки «Автоматизация управления бизнес-процессами», предусматривает получение компетенций, необходимых для приобретение новой квалификации «Специалист по информационным системам» и направлена на подготовку слушателей к выполнению трудовых функций предусмотренных 6 уровнем квалификации согласно профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н, «Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих" (утв. Постановлением Минтруда России от 21.08.1998 N 37) (ред. от 27.03.2018), а также характеристика уровней квалификации утверждена приказом Минтруда России от 12.04.2013 № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» и представлена в таблице:

Показатели уровней квалификации			
Уровень	**Полномочия и ответственность**	**Характер умений**	**Характер знаний**
6	Самостоятельная деятельность, предполагающая определение задач собственной работы и/или подчиненных по достижению цели Обеспечение взаимодействия сотрудников и смежных подразделений Ответственность за результат выполнения работ на уровне подразделения или организации	Разработка, внедрение, контроль, оценка и корректировка направлений профессиональной деятельности, технологических или методических решений	Применение профессиональных знаний технологического или методического характера, в том числе, инновационных Самостоятельный поиск, анализ и оценка профессиональной информации

Область профессиональной деятельности слушателей:

06 Связь и информационно-коммуникационные технологии (в сферах: анализа, моделирования и формирования интегрального представления стратегий и целей, бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятий различной отраслевой принадлежности и различных форм собственности, а также учреждений государственного и муниципального управления; стратегического планирования и управления развитием информационных систем и информационно-коммуникационных технологий управления предприятием; организации и управления процессами жизненного цикла информационных систем и информационно-коммуникационных технологий управления предприятием; аналитической поддержки процессов принятия решений для управления предприятием)

Объекты профессиональной деятельности: архитектура предприятия; методы и инструменты создания и развития электронных предприятий и их компонент; ИС и ИКТ управления бизнесом; методы и инструменты управления жизненным циклом ИС и ИКТ; - Инновации и инновационные процессы в сфере ИКТ.

Виды профессиональной деятельности и трудовые функции:

Вид профессиональной деятельности	**Обобщенная трудовая функция**	**Трудовые функции (профессиональные компетенции)**	**Уровень квалификации**	**Основание**
06.015 Создание и поддержка информационных систем (далее - ИС) в экономике	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ Планирование коммуникаций с заказчиком ИС в проектах созда-	6	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 13.07.2023 № 586н

		ния (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию Идентификация заинтересованных сторон проекта создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию Распространение среди заинтересованных сторон информации о ходе выполнения работ по проекту создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию Управление заинтересованными сторонами проекта создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) в рамках проекта создания (модификации) ИС Разработка модели бизнес-процессов заказчика в рамках проекта создания (модификации) ИС Адаптация бизнес-процессов заказчика ИС к возможностям ИС в рамках проекта создания (модификации) ИС Инженерно-технологическая поддержка планирования управления требованиями в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Выявление требований к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Классификация и формализация требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления		

		работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Согласование и утверждение требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Разработка архитектуры ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Разработка прототипов ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Проектирование и дизайн ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Разработка баз данных ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Организационное и технологическое обеспечение создания программного кода ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации) в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации) в рам-		

		ках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Создание пользовательской документации к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Методологическое обеспечение обучения пользователей ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Развертывание ИС у заказчика в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Разработка технологий интеграции ИС с существующими у заказчика ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Оптимизация работы ИС заказчика в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Определение порядка управления изменениями в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модифика-		

		ции) и сопровождению ИС Проработка вариантов реализации запросов на изменение ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Согласование запросов на изменение ИС с заказчиком в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Проверка реализации запросов на изменение в ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Управление доступом к данным о выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС Контроль поступления оплаты по договорам за выполненные работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС Реализация процесса обеспечения качества в соответствии с регламентами организации в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Реализация процесса контроля качества в соответствии с регламентами организации в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Организация приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопро-		

		вождению ИС Осуществление закупок информационно-технологических продуктов или услуг, необходимых для выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС Идентификация конфигурации ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Осуществление аудита конфигураций ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Организация репозитория хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию Управление сборкой базовых элементов конфигурации ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Организация заключения договоров на выполнение работ по созданию (модификации) ИС Мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС Организация заключения дополнительных соглашений к договорам на выполняемые работы по созданию (модификации) ИС		

		Закрытие договоров на выполняемые работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС Регистрация запросов заказчика ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Организация заключения договоров сопровождения ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Обработка запросов заказчика по вопросам использования ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Инициирование работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС, в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Закрытие запросов заказчика ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Определение порядка управления документацией в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Организация согласования документации в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Организация утверждения документации в рамках выполнения работ и управления		

		работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Управление распространением документации в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Командообразование и развитие персонала в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Управление эффективностью работы персонала в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Принятие мер в случае обнаружения инцидентов ИБ, связанных с работой ИС, в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС		

1.3 Планируемые результаты обучения

Получаемая профессиональная компетенция	Знать:	Уметь:	Владеть навыками по:
ПК-1 Осуществлять сопровождение эксплуатации информационных систем	-основные подходы к моделированию архитектуры предприятия, характеристики наиболее распространенных языков, стандартов и инструментария моделирования архитектуры предприятия как общепринятой формы представления требований к информационной системе -основные понятия терминологии информационных технологий, прикладное программное обеспечение, необходимое для решения профессиональных задач -современные принципы сетевых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности -о современных программных продуктах, применяемых в электронном бизнесе	- выполнить моделирование архитектуры предприятия в контексте требований к информационной системе - осуществлять выбор прикладного программного обеспечения для решения профессиональных задач, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий - применять современные принципы сетевых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности - применять современные программные продукты, применяемых в электронном бизнесе	- навыками моделирования архитектуры предприятия с использованием программного инструментария - навыками работы с прикладным программным обеспечением - навыками применения современных принципов сетевых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности - : навыками применения современных программных продуктов, применяемых в электронном бизнесе
ПК-2 Способность рабо-тать с данными, инфор-мацией и контентом предприятия	- методологические основы проведения статистического исследования и построения систем обобщающих статистических показателей - структуре и принципы классификации мировых информационных ресурсов, методы и средства доступа к ним - сегменты рынка информационных ресурсов, предлагаемые информационные продукты и услуги принципы построения современных операционных систем, примеры современных ОС, методы разработки прикладных программ, ориентированных на работу с серверами баз	- применять количественные и качественные методы анализа при оценке состояния экономической, социальной, политической среды, деятельности органов и организаций - проводить релевантный поиск информации в глобальных информационных сетях - использовать мировые информационные ресурсы и решать задачи, возникающие при их использовании - сравнивать и оценивать различные методы, лежащие в основе планирования и диспетчеризации процессов	- навыками количественного и качественного анализа при оценке состояния экономической, социальной, политической среды, деятельности органов государственной власти и органов управления организациями и содержательной интерпретации статистической информации - навыками применения современного прикладного программного обеспечение, предназначенное для навигации в Интернет и обмена информацией по сетям - навыками применения информационного права, имеющих отношение к доступу и распоряжению информационными ресурсами - навыками работы в различных операционных средах

	- данных и серверами приложений		
ПК-3 Способность организовать и управлять процессами жизненного цикла информационных систем и информационно-коммуникационных технологий управления предприятием	- нормативно-правовую документацию в сфере управления жизненным циклом ИС - систему бухгалтерской и финансовой информации для проведении процедуры оценки стоимости бизнеса - способы управления стоимостью бизнеса в процессе организации или управления процессами жизненного цикла информационных систем и информационно-коммуникационных технологий управления предприятием - технологии создания сайтов и современных программых средствах, использующихся для этой цели	- определять структуру данных каждого компонента и программной системы в целом - заполнять формы статистической отчетности, содержащие информацию об изменении стоимости бизнеса - применять способы управления стоимостью бизнеса в процессе организации или управления процессами жизненного цикла информационных систем и информационно-коммуникационных технологий управления предприятием - разбираться в коде страниц сайтов	- навыками использования систем контроля версий в области управления ЖЦ ИС - навыками анализа финансово - бухгалтерской информации об изменении стоимости бизнеса - навыками применения способов управления стоимостью бизнеса в процессе организации или управления процессами жизненного цикла информационных систем и информационно-коммуникационных технологий управления предприятием - анализа и выбора в соответствии с задачей создания сайта
ПК-4 Осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами	- основные задачи, решаемых системами искусственного интеллекта, основные модели представления знаний - современные методологии проектирования ИС, распространённые технологические стандарты	- использовать язык логического программирования для решения задач; создавать системы искусственного интеллекта представленными средствами - выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС	- методами искусственного интеллекта для исследования и решения профессиональных задач; навыком применения языков искусственного интеллекта - навыками работы с инструментальными средствами управления проектами, анализа и проектирования ИС
ПК-5 Выполнять техни-ко-экономическое обос-нование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры пред-приятия	- терминологию, применяемую в организационном моделировании и моделировании бизнес-процессов - принципы взаимодействия человека с компьютерной средой: критерии оценки полезности диалоговых систем: виды преобразований графической информации; принципы построения “открытых” графических систем	- работать с современными CASE-системами бизнес-моделирования - построить и описать взаимодействие пользователя с компьютерной средой в заданной проблемной области: пользоваться библиотеками элементов управления, диалогом: программами поддержки разработки пользовательских интерфейсов: создать среду, описать события и реализовать интерактивную систему организовать диалог в графических системах	- навыками применения современных систем электронного бизнеса - современными графическими и программными средствами, связанными с обработкой изображения
ПК-6 Проектировать и внедрять компонен-	- методы расчета экономической и инвестиционной эффективности при ведении профессиональной деятельности	- по результатам анализа экономической и инвестиционной эффективности при ведении профессиональной деятельности делать выводы для ис-	- способностью использовать выводы для корректировки соответствующих бизнес моделей организации

ты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечи-вающие дости-жение цифровой трансформа-ции предприя-тия	- современные подходы к организации научных исследований - современные методы экспериментальных научных исследований, в том числе методы планирования экспериментов - основные теоретические понятия и области применения ИТ; возможности и основные принципы работы инструментальных средств в профессиональной области	пользования в процессе бизнес – планирования - обрабатывать полученные результаты исследовательской деятельности, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся данных - применять методы планирования экспериментов и обрабатывать их результаты; правильно выбирать модели и методы планирования эксперимента - применять различные инструментальные средства для разработки отдельных модулей проектов профессиональной деятельности	- **:** методами системного анализа и навыками их применения при организации и проведении исследовательской работы - методиками применения методов планирования экспериментов, обработке их результатов и навыками их проведения - навыками сбора и анализа графической информации о предметной области и разработки программных компонент информационных систем;

1.4 Трудоемкость и сроки обучения

Трудоемкость обучения 504 часа (14 з.е.).

1.5. Форма обучения

– очная с использованием дистанционных образовательных технологий

II СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план программы профессиональной переподготовки

№ п/п	Наименование дисциплины	Наименование раздела (модуля, дисциплины)	Трудоемкость, час	в том числе			СРС, час.	Форма контроля
				лекции	лаборат. работы	практ. занятия, семинары		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Операционные системы	Основные сведения об операционных системах	36	8	-	8	20	зачет
		Сетевые операционные системы	72	16	-	16	40	зачет
2.	Цифровизация бизнес-процессов	Современные тенденции в развитии цифровых технологий.	36	8	-	8	20	зачет
3.	Интеллектуальные информационные системы	Теория информации	72	16	-	16	40	экзамен
		Теория кодирования	36	8	-	8	20	экзамен
		Передача информации по каналам связи	36	8	-	8	20	экзамен
		Использование информационных моделей при анализе систем автоматической обработки изображений	36	8	-	8	20	экзамен
4.	Проектный практикум	Современные концепции управления проектом.	36	8	-	8	20	зачет
5.	Базы данных	Основные понятия баз данных	36	8	-	8	20	экзамен
6.	Математическое моделирование бизнес-процессов	Введение в моделирование и анализ бизнес-процессов	36	8	-	8	20	экзамен
7.	Проектирование информационных систем	Проблемы в создании ИС	36	8	-	8	20	зачет

№ п/п	Наименование дисциплины	Наименование раздела (модуля, дисциплины)	Трудоемкость, час	в том числе			СРС, час.	Форма контроля
				лекции	лаборат. работы	практ. занятия, семинары		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.	Учебная ознакомительная практика	Практика	36	0	-	36	0	
9.	Итоговая аттестация							Комплексный экзамен
	Итого		504	104		140	250	

2.2 Календарный учебный график

Последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации (при наличии) определяется календарным учебным графиком. Даты обучения определены в расписании занятий.

Наименование	разделов, дисциплин	Количество часов	Учебные недели (количество часов)																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Операционные системы	Основные сведения об операционных системах	36	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	-
	Сетевые операционные системы	72	4	4	6	6	4	4	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	-	-
Цифровизация бизнес-процессов	Современные тенденции в развитии циф-	36	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	-

	ровых технологий.																			
Интеллектуальные информационные системы	Теория информации	72	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	4	4	4	4	-	-
	Теория кодирования	36	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	-	-
	Передача информации по каналам связи	36	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	-	-
	Использование информационных моделей при анализе систем автоматической обработки изображений	36	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	-	-
Проектный практикум	Современные концепции управления проектом.	36	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	-	-
Базы данных	Основные понятия баз данных	36	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	-	-
Математическое моделирование бизнес-процессов	Введение в моделирование и анализ бизнес-процессов	36	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	-	-
Проектирование информационных систем	Проблемы в создании ИС	36	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	-	-
Учебная ознакомительная практика	Практика	36	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	20	16
Итого		504	30	30	30	30	32	32	32	32	32	32	34	34	32	32	30	30	20	16

2.3. Режим занятий

6 часов в день, 5 раз в неделю – всего 30 -32 часов в неделю

III. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ).

3.1. Рабочая программа дисциплины «Операционные системы»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения программы, обучающийся по дисциплине «Операционные системы» должен овладеть следующими результатами:

Профессиональная компетенция	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2. Способность работать с данными, информацией и контентом предприятия	**Знать:** принципы построения современных операционных систем, примеры современных ОС, методы разработки прикладных программ, ориентированных на работу с серверами баз данных и серверами приложений **Уметь:** сравнивать и оценивать различные методы, лежащие в основе планирования и диспетчеризации процессов **Владеть:** навыками работы в различных операционных средах

2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы	Объем часов (по учебному плану)
Тема лекции 1: Основные сведения об операционных системах	• Основные сведения об операционных системах (ОС). • Определение, назначение, состав и функции ОС. Основные поколения ОС. • Современные технологии практического освоения работы в ОС. • Классификация ОС. Требования к ОС. • Архитектура ОС. Операционные оболочки. • Аппаратная зависимость, совместимость и переносимость ОС • Характеристики локальных и сетевых ОС.	36
Тема лекции 2: Сетевые операционные системы	• Локальные и глобальные сети • Сетевые ОС. Компоненты сети. • Элементы системной интеграции. • Тенденции и перспективы развития распределенных операционных сред. • Средства защиты информации в сети и базовые технологии безопасности ОС. • Обеспечение жизнеспособности ОС.	72

3. Формы аттестации и оценочные материалы

Вопросы для текущего и промежуточного контроля

1. Основные сведения об операционных системах (ОС).
2. Определение, назначение, состав и функции ОС.

3. Основные поколения ОС.
4. Современные технологии практического освоения работы в ОС.
5. Классификация ОС.
6. Требования к ОС.
7. Архитектура ОС.
8. Операционные оболочки.
9. Аппаратная зависимость, совместимость и переносимость ОС.
10. Характеристики локальных и сетевых ОС.
11. Инсталляция и конфигурирование ОС, начальная загрузка.
12. Расширение возможностей пользователя.
13. Программные средства человеко-машинного интерфейса: мультимедиа и гипермедиа; аудио и сенсорное сопровождение.
14. Управление процессами.
15. Основные принципы управления процессором и процессами.
16. Мультипроцессорная обработка.
17. Планирование и синхронизация процессов и потоков.
18. Прерывания.
19. Управление оперативной памятью, файлами и устройствами.
20. Свопинг и виртуальная память.
21. Управление памятью в ОС Windows.
22. Задачи ОС по управлению файлами и устройствами.
23. Логическая организация файловой системы
24. Физическая организация файловой системы.
25. Локальные и глобальные сети.
26. Сетевые ОС.
27. Компоненты сети.
28. Организация файлового сервера.
29. Работа в сети.
30. Установка сетевой ОС.
31. Глобальные сети.
32. Глобальные и локальные сетевые технологии.
33. Элементы системной интеграции.
34. Тенденции и перспективы развития распределенных операционных сред.
35. Средства защиты информации в сети и базовые технологии безопасности ОС.
36. Обеспечение жизнеспособности ОС.

4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Иртегов Д.В. Введение в операционные системы. Учебное пособие. БХВ – Петербург, 2-е изд., 2017.
2. А.В. Гордеев Операционные системы: Учебник для вузов. Изд.: Питер, 2016 г
3. Топорков С. Тонкости и хитрости Windows-XP Изд. Питер.-СПб., 2015.

Дополнительная учебная литература:

1. Колисниченко, Д.Н. Microsoft Windows 8 Изд. Питер. – СПб., 2015.
2. Топорков С. Тонкости и хитрости Windows-XP Изд. Питер.-СПб., 2014.
3. Таненбаум Э., Вудхалл А. Операционные системы. Разработка и реализация. Питер, 2015

Периодические издания

1. Газета «Экономика и жизнь».
2. Журнал «Open Source».
3. Журнал «Windows IT Pro/Re».
4. Журнал «Компьютерра».

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	№16 Лекционная аудитория с мультимейдийным оборудованием (Специализированная мебель: набор учебной мебели на 106 посадочных мест; стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 2 шт.; освещение доски – 2шт.; трибуна – 1шт.; тумба на колесиках для ноутбука – 1 шт.; мультимедиа проектор EPSON – 1 шт.; экран DA-LITE -1 шт.; Ноутбук ASUS K50C- 1 шт.
Практические занятия	№12 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 36 посадочных мест; доска интерактивная – 1 шт., доска – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: настенные плакаты – 2 шт.
Самостоятельная работа	№ 18 Помещение для самостоятельной работы обучающихся. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Компьютерный класс: компьютеры - процессор IntelCeleron E3200 2,4, ОЗУ1 gb, HDD 160gb,-14 шт., Мониторы 19*LG – 14 шт., Ионизатор- 2 шт., ХАБ Dlink 24порта; Принтер HP LG м 1005 – 1 шт., стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя- 1 шт., столы для студентов- 14 шт.. стулья для студентов- 14шт., шкаф-1 шт., зеркало-1 шт.

3.2. Рабочая программа дисциплины «Цифровизация бизнес-процессов»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения программы, обучающийся по дисциплине «Цифровизация бизнес-процессов» должен овладеть следующими результатами:

Профессиональная компетенция	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-5 Выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия	Знать: терминологию, применяемую в организационном моделировании и моделировании бизнес-процессов Уметь: работать с современными CASE-системами бизнес-моделирования Владеть: навыками применения современных систем электронного бизнеса

2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы	Объем часов (по учебному плану)

Тема лекции 1: Современные тенденции в развитии цифровых технологий..	- Эволюция информационных технологий и современное состояние - Значение ИТ в народном хозяйстве - Последние тенденции в развитии информационных технологий.	36

3. Формы аттестации и оценочные материалы

Вопросы для текущего и промежуточного контроля

1. Технология ведения бухгалтерского учета на ПЭВМ.
2. Понятие экономической информации, ее свойства.
3. Понятие экономической информации, ее виды.
4. Классификация АИТ в бухгалтерии.
5. Роль АИТ в бухгалтерии.
6. Понятие экономической информации, ее особенности.
7. Понятие информационной технологии.
8. Механизмы поддержки политики безопасности в АИС.
9. Политика безопасности в АИС.
10. Понятие автоматизированной информационной технологий.
11. Структура информационных технологий.
12. Угрозы информационной безопасности.
13. Понятие информационной безопасности и ее значение.
14. Понятие информационной культуры.
15. Структура экономической информации.
16. Технология нейронных систем.
17. Режимы работы и структура экспертной системы.
18. Классификация экономической информации.
19. Информатизация общества.
20. Основные средства проектирования.

4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Информатика : учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 384 с.
2. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с..
3. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Е.Л. Федотова. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 367 с

Дополнительная учебная литература:

1. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.
2. Компьютерные сети : учеб. пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 464 с.
3. Базы данных : в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 271 с

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	16 Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием Специализированная мебель: набор учебной мебели на 106 посадочных мест; стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 2 шт.; освещение доски – 2шт.; трибуна – 1шт.; тумба на колесиках для ноутбука – 1 шт.; мультимедиа проектор EPSON – 1 шт.; экран DA-LITE -1 шт.; Ноутбук ASUSK50C- 1 шт. Учебно-наглядные пособия – настенные плакаты – 21 шт. 1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.) 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.) 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Контракт №41 от 5 сентября 2019 г. (Контракт №68 от 6 августа 2018 г. Контракт №65/20 от 20.07.2017) 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» Контракт № 2020.26 от 20 июля 2020 г., Контракт № 2019.10 от 18 июня 2019 г., Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г., Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017 г.
Практические занятия	№12 Компьютерный класс Специализированная мебель: набор учебной мебели на 36 посадочных мест; доска интерактивная – 1 шт., доска – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: настенные плакаты – 2 шт. 1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.) 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.) 3. Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса (Контракт №41 от 5 сентября 2019 г. (Контракт №68 от 6 августа 2018 г. Контракт №65/20 от 20.07.2017) 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» Контракт № 2020.26 от 20 июля 2020 г., Контракт № 2019.10 от 18 июня 2019 г., Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г., Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017 г. 5. 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3 (сетевая версия). Договор БИ0306 от 01.07.2011г.
Самостоятельная работа	№ 18 Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: Компьютеры - процессор IntelCeleron E3200 2,4, ОЗУ1 gb, HDD 160gb,-14 шт., Мониторы 19*LG – 14 шт., Ионизатор- 2 шт., ХАБ Dlink 24порта; Принтер HP LG м 1005 – 1 шт., стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя- 1 шт., столы для

	студентов- 14 шт.. стулья для студентов- 14шт., шкаф-1 шт., зеркало-1 шт.
	№ 20 Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: Компьютеры - процессор IntelCeleron, ОЗУ 500mb, HDD 80gb – 29 шт., Мониторы 17*Dell – 7 шт., Мониторы 17* Asus – 20 шт., Ионизатор – 2 шт., доска-1шт., столы для преподавателей- 4шт.,стулья для преподавателей -4 шт., столы для студентов- 28 шт., стулья для студентов- 28 шт., скамейка-1 шт., кондиционер-1шт.

3.3. Рабочая программа дисциплины «Интеллектуальные информационные системы»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения программы, обучающийся по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы» должен овладеть следующими результатами:

Профессиональная компетенция	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4 Осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами	Знать: основные задачи, решаемых системами искусственного интеллекта, основные модели представления знаний Уметь: использовать язык логического программирования для решения задач; создавать системы искусственного интеллекта представленными средствами Владеть: методами искусственного интеллекта для исследования и решения профессиональных задач; навыком применения языков искусственного интеллекта

2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы	Объем часов (по учебному плану)
Тема лекции 1: Теория информации	• Измерение информации • Информационная ёмкость дискретного сообщения	72
Тема лекции 2: Теория кодирования	• Основные понятия кодирования • Эффективное кодирование равновероятностных и не равновероятностных символов	36
Тема лекции 3: Передача информации по каналам связи	• Передача дискретных сообщений по каналам связи.	36
Тема лекции 4: Использование информационных моделей при анализе систем автоматической обработки изображений	• Информационные модели систем автоматической обработки изображений	36

3. Формы аттестации и оценочные материалы

Вопросы для текущего и промежуточного контроля

1. Криптографические методы информационной безопасности?
2. Классификация методов криптографического закрытия информации?
3. Чем занимается наука криптология?
4. Что такое криптоанализ?
5. Стойкость криптографического метода это?
6. Трудоемкость криптографического метода это?
7. Основные требования к криптографическому закрытию информации?
8. Шифрование это?
9. Классификация криптосистем?
10. Симметричные криптосистемы?
11. Классификация симметричных криптосистем?
12. Шифрование методом замены (подстановки)?
13. Одноалфавитная подстановка?
14. Многоалфавитная одноконтурная обыкновенная подстановка?
15. Многоалфавитная одноконтурная монофоническая подстановка?
16. Многоалфавитная многоконтурная подстановка?
17. Шифрование методом перестановки?
18. Шифрование методом гаммирования?
19. Шифрование с помощью аналитических преобразований?
20. Комбинированные методы шифрования?
21. Криптосистемы с открытым ключом (асимметричные)?
22. Характеристики существующих шифров?
23. Кодирование это?
24. Стеганография это?
25. Основные правила криптозащиты?
26. Основные правилами механизма распределения ключей?
27. Электронная цифровая подпись?
28. Технология электронной цифровой подписи?
29. Электронная цифровая подпись это?
30. Владелец сертификата ключа подписи это?
31. Средства электронной цифровой подписи это?
32. Сертификат средств электронной цифровой подписи это?

4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Березкин, Е. Ф. Основы теории информации и кодирования : учебное пособие / Е. Ф. Березкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-4119-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115524 (дата обращения: 19.10.2022).
2. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие/Баранова Е. К., Бабаш А. В., 3-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 322 с.
3. Моделирование системы защиты информации: Практикум: Учебное пособие / Е.К.Баранова, А.В.Бабаш - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2017 - 120 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Акмаров, П. Б. Кодирование и защита информации : учебное пособие / П. Б. Акмаров. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2016. — 136 с.
2. Защита информации: Учебное пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 392 с.

3. Поддержка принятия решений при проектировании систем защиты информации: Монография / В.В. Бухтояров, В.Г. Жуков, В.В. Золотарев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 131

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	№16 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 106 посадочных мест; стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 2 шт.; освещение доски – 2шт.; трибуна – 1шт.; тумба на колесиках для ноутбука – 1 шт.; мультимедиа проектор EPSON – 1 шт.; экран DA-LITE -1 шт.; Ноутбук ASUSK50C- 1 шт. Учебно-наглядные пособия – настенные плакаты – 21 шт.
Практические занятия	№12 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 36 посадочных мест; доска интерактивная – 1 шт., доска – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: настенные плакаты – 2 шт.
Самостоятельная работа	№18 Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации (420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К.Маркса, д.65). Компьютеры - процессор IntelCeleron E3200 2,4, ОЗУ1 gb, HDD 160gb,-14 шт; Мониторы 19*LG – 14 шт; Ионизатор- 2 шт; ХАБ Dlink 24порта; Принтер HP LG м 1005 – 1 шт, стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя- 1 шт., столы для студентов- 14 шт.. стулья для студентов- 14шт., шкаф-1 шт., зеркало-1 шт.). №20 Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации (420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К.Маркса, д.65) Компьютеры - процессор IntelCeleron, ОЗУ 500mb, HDD 80gb – 29 шт., Мониторы 17*Dell – 7 шт., Мониторы 17* Asus – 20 шт., Ионизатор – 2 шт., доска-1шт., столы для преподавателей-4шт.,стулья для преподавателей -4 шт., столы для студентов- 28 шт., стулья для студентов- 28 шт., скамейка-1 шт., кондиционер-1шт.).

3.4. Рабочая программа дисциплины «Проектный практикум»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения программы, обучающийся по дисциплине «Проектный практикум:»

Профессиональная компетенция	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оп-	Знать: базовые принципы постановки проектных задач и выработки решений Уметь: применять базовые принципы постановки проектных задач и

тимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	выработки решений Владеть: навыками применения базовых принципов постановки проектных задач и выработки решений
ПК-6 Проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение цифровой трансформации предприятия	Знать: основные теоретические понятия и области применения ИТ; возможности и основные принципы работы инструментальных средств в профессиональной области Уметь: применять различные инструментальные средства для разработки отдельных модулей проектов профессиональной деятельности Владеть: навыками сбора и анализа графической информации о предметной области и разработки программных компонент информационных систем;

2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы	Объем часов (по учебному плану)
Тема лекции 1: Современные концепции управления проектом.	- Современные концепции управления проектом. Базовые понятия и определения.	36

3. Формы аттестации и оценочные материалы

Вопросы для текущего контроля и промежуточного контроля

1. Жизненный цикл проекта.
2. Разделение проекта на фазы.
3. Построение иерархической структуры работ.
4. Методы структуризации проекта.
5. Методы заключения контрактов.
6. Конкурентные тендеры с фиксированной стоимостью работ.
7. Контракт на условиях, выработанных в результате переговоров.
8. Инвестор, основные функции и обязанности.
9. Заказчик, основные функции и обязанности,
10. Управляющая компания для реализации проекта, цель и назначение.
11. Разработчики документации, основные функции и обязанности.
12. . Генконтрактор и основные контракторы, их функции и обязанности.
13. . Субконтракторы, основные функции и обязанности.
14. . Проект-менеджер, основные функции и обязанности.
15. . Инженер по контролю проекта, основные функции и обязанности.
16. . Консультанты и инспекторы, основные функции и обязанности.
17. . Исходно-разрешительная документация, цель и назначение.
18. . Состав проектной документации, согласование и экспертиза.
19. . Виды контроля и надзора при реализации проекта.
20. . Участники проекта, работающие за определенную договорную плату.

21. . Участники проекта, берущие на себя полную ответственность.
22. . Организационные структуры управления проектом.
23. . Роль корпоративного менеджмента компании в управлении проектом.
24. . Делегирование полномочий на места в управлении проектом.
25. . Выбор проектного менеджера.
26. . Календарное планирование проекта.
27. . Календарно-сетевой график проекта.
28. . Основные этапы календарно-сетевого графика при реализации проекта.
29. . Ресурсное планирование проекта.
30. . Бюджетирование проекта.
31. . Документирование плана проекта.
32. . Мониторинг проекта, основная цель и его участники.
33. Инструментарий для проведения мониторинга проекта.
34. . Проведение совещаний и переговоров.
35. . Закон Парето и контроль стоимости проекта.
36. . Метод критического пути и контроль сроков проекта.
37. . Анализ стоимости выполненных работ.
38. . Исполнительная документация по проекту, основная цель и назначение. 3
39. . Виды исполнительной документации по проекту.
40. . Управление изменениями в ходе работ.
41. . Административное завершение проекта.
42. . Планирование взаимодействия в проекте.
43. . Понятие «информация» в управлении проектом.
44. . Основные потребители информации в проекте.
45. . Распределение информации в проекте.
46. . Отчетность о ходе выполнения проекта.
47. . Цель управления коммуникациями проекта.
48. Информационные системы управления проектами,
49. Применение Интернет / Интранет для управления проектом.
50. . Риски проекта и страхование.

4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Управление проектами: учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, С.А. Петрова. - М.: Форум, 2016. - 184 с.
2. Управление проектами: Учебное пособие / М.В. Романова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2016. - 256 с.
3. Управление проектами: Учебное пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко; Институт экономики и финансов "Синергия". - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 208 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Управление проектами: Учебное пособие / М.В. Романова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 256 с.
2. Управление проектами: Учебное пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 208 с.
3. Беликова, И.П. Управление проектами [Электронный ресурс] : учебное пособие (краткий курс лекций) / И.П. Беликова; Ставропольский гос. аграрный ун-т. - Ставрополь, 2016. – 80 с.

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	№16 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.

	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 106 посадочных мест; стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 2 шт.; освещение доски – 2шт.; трибуна – 1шт.; тумба на колесиках для ноутбука – 1 шт.; мультимедиа проектор EPSON – 1 шт.; экран DA-LITE -1 шт.; Ноутбук ASUSK50C- 1 шт. Учебно-наглядные пособия – настенные плакаты – 21 шт.
Практические (семинарские) занятия	№12 Аудитория для практических и семинарских занятий 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Рауиса Гареева, д.80 Ноутбук ASUS K50C, мультимедиа проектор EPSON – 1 шт., экран ScreenMedia -1 шт, Специализированная мебель: доска – 1 шт., трибуна – 1 шт., набор учебной мебели на 26 посадочных мест; набор мебели для преподавателей на 1 посадочное место.
Самостоятельная работа	№ 18 Помещение для самостоятельной работы обучающихся. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Компьютерный класс: компьютеры - процессор IntelCeleron E3200 2,4, ОЗУ1 gb, HDD 160gb,-14 шт., Мониторы 19*LG – 14 шт., Ионизатор- 2 шт., ХАБ Dlink 24порта; Принтер HP LG м 1005 – 1 шт., стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя- 1 шт., столы для студентов- 14 шт.. стулья для студентов- 14шт., шкаф-1 шт., зеркало-1 шт.

3.5. Рабочая программа дисциплины «Базы данных»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения программы, обучающийся по дисциплине «Базы данных»:

Профессиональная компетенция	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	Знать: основные характеристики бизнес-информации, влияющие на возможность ееиспользования Уметь: определить источники бизнес-информации, формировать стратегию поиска информации Владеть**:** современными методами обработки и анализа бизнес-информации

2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы	Объем часов (по учебному плану)
Тема лекции 1: Основные понятия баз	• Введение в базы данных. Данные и информация. • Система управления базами данных.	36

данных	• Проектирование БД. Системы баз данных • Модели данных и моделирование. • Развитие моделей данных • Абстракция данных.	

3. Формы аттестации и оценочные материалы

Вопросы для текущего и промежуточного контроля

1. Понятия «данные» и «информация», « информационная система».
2. Базы данных. Определение. Назначение.
3. Основные характеристики подхода, обработки данных основанного на использовании БД.
4. Системы баз данных. Компоненты СБД.
5. СУБД. Определение. Дать описание следующих функций СУБД: хранение, извлечение и обновление данных.
6. СУБД. Определение. Реализация функции «поддержка целостности данных» в СУБД.
7. Структура типового интерактивного приложения, работающего с базой данных.
8. Концептуальное проектирование БД: предметная область как объект моделирования.
9. Перечислите основные компоненты концептуальной модели.
10. Что называется классом объектов и объектом предметной области?
11. Модель "сущность-связь". Назначение модели. Элементы модели: набор сущностей, сущность, атрибут, связь.
12. Какие разновидности объектов выделяют в базовой ER-модели? Какие графические обозначения используются для изображения каждого вида объектов в нотации П. Чена?
13. Какие разновидности объектов выделяют в базовой ER-модели? Какие графические обозначения используются для изображения каждого вида объектов в нотации IDEF1X?
14. Объясните, что означает связь «один-к-одному», «один-ко-многим», «многие-ко многим»?
15. Реляционная модель данных. Понятия: схема отношения, отношение, заголовок и тело отношения, кортеж, мощность отношения, атрибут, «арность» отношения, схема базы данных.
16. Фундаментальные свойства отношений.
17. Ограничения целостности реляционной модели данных.
18. Методика перехода от ER-модели к реляционной модели данных.
19. Какие способы создания таблиц поддерживаются в СУБД? В каких случаях следует использовать каждый из них?
20. Какие типы данных допустимых в СУБД? Каковы особенности работы с полями каждого из этих типов?

4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Информатика для экономистов: Учебник / В.П. Агальцов, В.М. Титов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2016. - 448 с
2. Титоренко, Г. А. Информационные системы в экономике : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» и специальностям экономики и управления (060000) / Г. А. Титоренко; под ред. Г. А. Титоренко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2016. - 463 с.
3. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 544 с

4. Информатика: Учебник / С.Р. Гуриков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 464 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 352 с.
2. Информатика: Учебное пособие / Под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2016. - 410 с.
3. Информатика: Учебник / В.А. Каймин; Министерство образования РФ. - 6-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 285 с

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	№ 5А Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 106 посадочных мест; стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 2 шт.; освещение доски – 2шт.; трибуна – 1шт.; тумба на колесиках для ноутбука – 1 шт.; мультимедиа проектор EPSON – 1 шт.; экран DA-LITE -1 шт.; Ноутбук ASUSK50C- 1 шт. Учебно-наглядные пособия – настенные плакаты – 21 шт.
Практические занятия	№ 10А Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65. Специализированная мебель: набор учебной мебели на 13 посадочных мест; доска – 1 шт.
Самостоятельная работа	№ 18 Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: Компьютеры - процессор IntelCeleron E3200 2,4, ОЗУ1 gb, HDD 160gb,-14 шт., Мониторы 19*LG – 14 шт., Ионизатор- 2 шт., ХАБ Dlink 24порта; Принтер HP LG м 1005 – 1 шт., стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя- 1 шт., столы для студентов- 14 шт.. стулья для студентов- 14шт., шкаф-1 шт., зеркало-1 шт.

3.6. Рабочая программа дисциплины «Математическое моделирование бизнес-процессов»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения программы, обучающийся по дисциплине «Математическое моделирование бизнес-процессов»:

Профессиональная компетенция	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

ОПК-1. Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария	Знать: методы сбора информации для построения моделей информационных систем архитектуры предприятия Уметь: выполнить моделирование архитектуры информационной системы предприятия Владеть: навыками применения методов анализа и моделирования архитектуры информационных систем предприятия
ОПК-4. Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	Знать: основные математические модели, связанные с распределением ресурсов в сложных системах, в телекоммуникации и компьютерных сетях Уметь: применять условия оптимальности и алгоритмы поиска решений Владеть: теоретическими знаниями изучаемой дисциплины

2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы	Объем часов (по учебному плану)
Тема лекции 1: Введение в моделирование и анализ бизнес-процессов	• Теоретические основы управления бизнес-процессами. Функциональный и процессный подходы • Бизнес-процесс и его компоненты. Системный и структурный анализ информационной системы • Моделирование бизнес-процессов • Эталонные и референтные модели	36

3. Формы аттестации и оценочные материалы

Вопросы для текущего и промежуточного контроля

1. Дайте определение терминам «модель» и «моделирование».
2. Перечислите известные вам виды моделирования.
3. В чем отличие экономико-математической модели от физической?
4. Что понимается под методами линейного программирования?
5. Как экономически интерпретируются методы линейного программирования?
6. Перечислите формальные требования, предъявляемые к методам линейного программирования?
7. Какие неформальные требования должны включать задачи линейного программирования?
8. Назовите этапы процесса экономико-математического моделирования.
9. В чем заключается этап постановки задачи и обоснования критерия оптимальности?
10. Дайте определение структурной математической модели.

11. В чем заключается этап сбора и обработки информации?
12. Как строится развернутая матрица задачи?
13. Какие общие вопросы включает анализ оптимального решения и его корректировка?
14. Как формулируется постановка общей задачи линейного программирования?
15. Запишите модель общей задачи линейного программирования.
16. Каково содержание ограничений и целевой функции общей задачи линейного программирования?
17. В чем особенности построения блочной модели?
18. В чем заключается постановка транспортной задачи?
19. Запишите модель транспортной задачи.
20. Каково содержание основных ограничений и целевой функции транспортной задачи?
21. Какие дополнительные ограничения возможны в транспортной задаче?
22. Чем характеризуются, переменные величины?
23. Как классифицируются системы ограничений?
24. Что представляют собой технико-экономические коэффициенты при переменных в ограничениях?
25. Охарактеризуйте взаимосвязь оценок переменных в целевой функции с критериями оптимальности?
26. Перечислите локальные критерии, наиболее распространенные в задачах сельского хозяйства?
27. Запишите ограничения по наличным ресурсам.
28. Запишите ограничения по производству и использованию кормов и органических удобрений.
29. Запишите ограничения пропорциональных связей между переменными.
30. Как записываются ограничения по производству продукции?
31. Как записываются ограничения по расчету показателей экономической эффективности?
32. Запишите целевую функцию задачи.
33. Сформулируйте условия с изменяющимися технико-экономическими коэффициентами.
34. Что представляют собой двойственные оценки оптимального плана?
35. Охарактеризуйте коэффициенты замещения в последней симплексной таблице.
36. Как определить максимально возможное значение вводимой небазисной переменной?
37. Как корректируются оптимальные решения с помощью коэффициентов замещения?
38. Почему необходим системный подход к планированию сельскохозяйственного производства?
39. Что такое многоаспектная классификация экономико-математических моделей? По каким признакам она проводится?
40. Что представляет собой система экономико-математических моделей? Какие принципы используются для построения системы моделей?
41. Охарактеризуйте один из блоков системы экономико-математических моделей.
42. Линейные экономико-математические модели. Требования предъявляемые к методам линейного программирования.
43. Основные этапы моделирования.
44. Классификация экономико-математических моделей.
45. Основные приемы моделирования
46. Постановка и экономико-математическая модель использования кормов в хозяйстве.
47. Разработка числовой модели задачи использования кормов в хозяйстве. (рацион).
48. Постановка задачи оптимизации планирования кормопроизводства в сельскохозяйственном предприятии. Группа ограничений по моделированию поголовья животных и зеленого конвейера.
49. Постановка задачи оптимизации планирования кормопроизводства в сельскохозяйственном предприятии. Группа ограничений по производству и использованию кормов.

50. Постановка задачи оптимизации планирования кормопроизводства в сельскохозяйственном предприятии. Группа ограничений пополнению кормовых ресурсов и определению потребности в производственных ресурсах.
51. Разработка числовой модели задачи планирования кормопроизводства.
52. Постановка и экономико-математическая модель задачи по оптимизации использования удобрений в хозяйстве.
53. Разработка числовой модели задачи оптимизации использования удобрений в хозяйстве.
54. Постановка и экономико-математическая модель задачи по оптимизации комплектования МТП.
55. Постановка и экономико-математическая модель задачи по оптимизации использования МТП.
56. Постановка и экономико-математическая модель задачи по оптимизации доукомплектования МТП.
57. Разработка числовой модели задачи оптимального доукомплектования состава МТП.
58. Постановка задачи оптимизации производственной структуры сельскохозяйственного предприятия. Группы ограничений по использованию производственных ресурсов, органических и минеральных удобрений.
59. Постановка задачи оптимизации производственной структуры сельскохозяйственного предприятия. Группы ограничений по производству и использованию кормов и зеленых кормов в пастбищный период, по соблюдению севооборотных требований в посевных площадях.
60. Постановка задачи оптимизации производственной структуры сельскохозяйственного предприятия. Группы ограничений по производству гарантированного объема продукции, расчету суммарных показателей производства.
Разработка числовой модели задачи оптимизации производственной структуры сельскохозяйственного предприятия.
61. Постановка проблемы, математические подходы реализации задачи по размещению и специализации с.-х. производства в республике.
62. Постановка задачи оптимизации размещения и специализации с.-х. производства в республике. Группа ограничений по использованию ресурсов и соблюдению севооборотных требований.
63. Постановка задачи оптимизации размещения и специализации с.-х. производства в республике. Группа ограничений по производству и использованию кормов, органических и минеральных удобрений.
64. Постановка задачи оптимизации размещения и специализации с.-х. производства в республике. Группа ограничений по производству гарантированного объема продукции, расчету суммарных показателей производства и распределению средств капитальных вложений.

4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Моделирование бизнес-процессов на предприятиях АПК : учебник для во / Е. В. Худякова, А. М. Бондаренко, Л. С. Качанова [и др.] ; под редакцией Е. В. Худяковой. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-5200-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143702 (дата обращения: 24.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс]/ Золотухина Е.Б., Красникова С.А., Вишня А.С. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 79 с.- Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=767202

2. Елиферов В.Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление [Электронный ресурс]: учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин.— М. : ИНФРА-М, 2017. — 319 с. — Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=751576.

Дополнительная учебная литература:

1. Сахабиев, В. А. Математические и инструментальные методы анализа, совершенствования и управления бизнес-процессами : учебное пособие / В. А. Сахабиев. — Самара : СамГУ, 2019. — 80 с. — ISBN 978-5-7883-1371-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148601 (дата обращения: 24.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Гетманчук, А. В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс] : Учебное пособие для бакалавров / А. В. Гетманчук, М. М. Ермилов. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2017. - 188 с.

4. Юдин, С.В. Математика и экономико-математические модели: Учебник/С.В.Юдин - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 374 с.

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	№5А Учебная аудиториядля проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 30 посадочных мест; доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: настенные плакаты – 1 шт.
Практические занятия	№9А Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65. Специализированная мебель: набор учебной мебели на 13 посадочных мест; доска – 1 шт.
Самостоятельная работа	№ 18 Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: Компьютеры - процессор IntelCeleron E3200 2,4, ОЗУ1 gb, HDD 160gb,-14 шт., Мониторы 19*LG – 14 шт., Ионизатор- 2 шт., ХАБ Dlink 24порта; Принтер HP LG м 1005 – 1 шт., стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя- 1 шт., столы для студентов- 14 шт.. стулья для студентов- 14шт., шкаф-1 шт., зеркало-1 шт. № 20 Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной

3.7. Рабочая программа дисциплины «Проектирование информационных систем»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения программы, обучающийся по дисциплине «Проектирование информационных систем»:

Профессиональная компетенция	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария	Знать: основные технологии создания и внедрения информационных систем Уметь: осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы Владеть: навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного циклам
ОПК-3. Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	Знать: современные стандарты информационного взаимодействия систем Уметь: анализировать входную информацию, планировать работы, подготавливать первичные документы, разрабатывать документы Владеть: навыками применения запроса дополнительной информации по соответствующим каналам связи, сбор необходимой информации для инициации проекта, планирование работ по запросу по типовой ИС

2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы	Объем часов (по учебному плану)
Тема лекции 1: Проблемы в создании ИС	- Типы CASE-средств, используемых при создании ИС. - Технологии, способствующие повышению эффективности создания и применения ИС (ISO 9001:2000, Capabity Maturity Model (CMM), IT Infrastructure Library (ITIL), Microsoft Operation Framework (MOF), Business Process Redesign (BPR), Continuous process improvement (CPI)). - Жизненный цикл ИС в соответствии с ISO/IEC 12207 – Software Life Cycle Processes..	36

3. Формы аттестации и оценочные материалы

Вопросы для текущего и промежуточного контроля

1) Проектирование информационной базы ЭИС
2) Интегрированные базы данных.
3) Распределенные базы данных.
4) Этапы технологического процесса обработки данных (ТПОД), их состав и характеристика.
5) Типовые операции обработки данных.
6) Содержание проектирования первичного этапа ТПОД.

7) Методы и средства выполнения операций получения первичной информации.
8) Содержание проектирования подготовительного этапа ТПОД.
9) Выбор альтернативных вариантов подготовки данных на машинных носителях.
10) Основной этап ТПОД.
11) Процедуры ведения информационной базы ЭИС.
12) Внутримашинная технология обработки данных.
13) Проектирование процедур внутримашинной обработки.
14) Проектирование процедур вывода результатной информации.
15) Технология решения задач в диалоговых системах.
16) Средства разработки диалоговых систем.
17) Методология проектирования «сверху-вниз».
18) Методология структурного анализа и структурного проектирования ЭИС.
19) HIPO-документирование.
20) Библиотека обеспечения процесса проектирования.
21)База данных проектировщика.
22)Инструментальные средства автоматизации проектирования.
23)Технология применения инструментальных систем.
24)Технология прототипного проектирования.
25)Пооектирование автоматизированных рабочих мест: определение состава автоматизируемых функций, особенности проектирования АРМ проектирование интерфейсов пользователя.
26)Проектирование распределенных ЭИС.
27) Проектирование информационно-справочных систем.
28) Проектирование информационно-поисковых систем.
29) Проектирование автоматизированных систем делопроизводства.
30) Проектирование систем поддержки принятия решений.
31) Особенности проектирования корпоративных информационных систем.
32) Методы типового проектирования ЭИС.
33) Проектирование ЭИС с использованием типовых проектных решений.
34) Системы автоматизации проектирования ЭИС и их краткая характеристика.
35) CASE-технологии проектирования ЭИС.
36) Организация процесса проектирования ЭИС
37) Формализация процесса проектирования с использованием технологической сети проектирования.
38) Организационные формы управления проектированием ЭИС.
39) Планирование и контроль проектных работ.

4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
Основная учебная литература:

Основная учебная литература:
1. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие/Баранова Е. К., Бабаш А. В., 3-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 322 с.
2. Башлы, П. Н. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] : Учебник / П. Н. Башлы, А. В. Бабаш, Е. К. Баранова. - М.: РИОР, 2016. - 222 с.
3. Моделирование системы защиты информации: Практикум: Учебное пособие / Е.К.Баранова, А.В.Бабаш - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2017 - 120 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Комплексная защита информации в корпоративных системах: Учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 592 с.
2. Защита информации: Учебное пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 392 с.
3. Поддержка принятия решений при проектировании систем защиты информации: Монография / В.В. Бухтояров, В.Г. Жуков, В.В. Золотарев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 131 с.

Лекции	№16 Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К.Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 106 посадочных мест; стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 2 шт.; освещение доски – 2шт.; трибуна – 1шт.; тумба на колесиках для ноутбука – 1 шт.; мультимедиа проектор EPSON – 1 шт.; экран DA-LITE -1 шт.; Ноутбук ASUS K50C- 1 шт. Учебно- наглядные пособия – настенные плакаты по дисциплине философия – 9 шт.; по дисциплине «История» – 12 шт
Практические занятия	№5А Учебная аудиториядля проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 30 посадочных мест; доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: настенные плакаты – 1 шт.
Самостоятельная работа	1) №18 Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К.Маркса, д.65 (Компьютеры - процессор IntelCeleron E3200 2,4, ОЗУ1 gb, HDD 160gb,-14 шт; Мониторы 19*LG – 14 шт; Ионизатор- 2 шт; ХАБ Dlink 24порта; Принтер HP LG м 1005 – 1 шт, стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя- 1 шт., столы для студентов- 14 шт.. стулья для студентов- 14шт., шкаф-1 шт., зеркало-1 шт.)

IV. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

№ №	Наименование дисциплины	Наименование разделов, дисциплин, тем	Информация о преподавателях, кураторах на практических площадках	
			ФИО преподавателя	Должность, ученая степень
1	Операционные системы	Основные сведения об операционных системах	Панков А.О.	Доцент, к.т.н.

		Сетевые операционные системы	Панков А.О.	Доцент, к.т.н.
2	Цифровизация бизнес-процессов	Современные тенденции в развитии цифровых технологий.	Логинова И.М.	Доцент, к.э.н.
3	Интеллектуальные информационные системы	Теория информации	Амирова Э.Ф.	Доцент, к.э.н.
		Теория кодирования	Амирова Э.Ф.	Доцент, к.э.н.
		Передача информации по каналам связи	Амирова Э.Ф.	Доцент, к.э.н.
		Использование информационных моделей при анализе систем автоматической обработки изображений	Амирова Э.Ф.	Доцент, к.э.н.
4	Проектный практикум	Современные концепции управления проектом.	Газетдинов М.Х.	Профессор, д.э.н.
5	Базы данных	Основные понятия баз данных	Газетдинов М.Х.	Профессор, д.э.н.
6	Математическое моделирование бизнес-процессов	Введение в моделирование и анализ бизнес-процессов	Газетдинов М.Х.	Профессор, д.э.н.
7	Проектирование информационных систем	Проблемы в создании ИС	Логинова И.М.	Доцент, к.э.н.
8	Практика	Практика	Газетдинов Ш.М.	Доцент, к.э.н.

V. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ, ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Слушатели, успешно выполнившие все элементы учебного плана, проходят промежуточную аттестацию и после этого, допускаются к итоговой аттестации.

Формы аттестации слушателей: промежуточная - в виде зачета и экзамена, итоговая - в виде комплексного экзамена.

5.1 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация осуществляется в виде:

- зачета и оформляется зачетной ведомостью и подтверждается оценкой «зачет» или «не-зачет».

Критерии оценки знаний на зачете:

Оценка «зачтено» выставляется при условии правильного ответа слушателя на 51% и более тестовых заданий. Оценка «не зачтено» выставляется при условии правильного ответа слушателя на 50% и менее тестовых заданий

- экзамена, который проводится в форме тестирования в ЭИОС и оформляется экза-

менационной ведомостью.

Критерии оценки знаний на экзамене:

- оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа слушателя на 86% и более тестовых заданий;
- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа слушателя на 71% и до 86% тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа слушателя на 51% и до 71% тестовых заданий;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа слушателя на 51% и менее тестовых заданий

5.2. Итоговая аттестация

Форма итоговой аттестации осуществляется в виде комплексного экзамена после освоения всех дисциплин программы.

По результатам профессиональной переподготовки слушателям, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается диплом о профессиональной переподготовке установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть Программы и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому Казанским ГАУ.

Руководитель и составители программы

Руководитель программы:

Газетдинов Шамиль Миршарипович, кандидат экономических наук, доцент.

Составитель программы:

Панков Андрей Олегович, кандидат технических наук, доцент