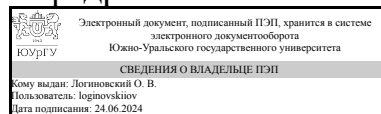


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



О. В. Логиновский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.21 Основы проектирования экономических информационных систем

для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

уровень Бакалавриат

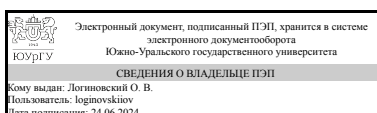
профиль подготовки Автоматизированное управление бизнес-процессами и финансами

форма обучения очная

кафедра-разработчик Информационно-аналитическое обеспечение управления в социальных и экономических системах

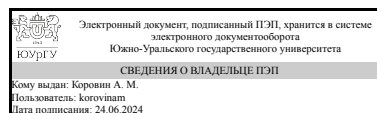
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



О. В. Логиновский

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



А. М. Коровин

1. Цели и задачи дисциплины

Цель - вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для создания и использования современных информационных технологий и систем в области информационно-аналитического обеспечения подготовки и принятия управленческих решений по всем аспектам политических, экономических и социальных проблем. Задачи: – изучение архитектуры и связей функциональной и обеспечивающей частей АСОИУ; – изучение основ методологии канонического проектирования, состава и содержания работ на всех стадиях создания АСОИУ; – изучение основ проектирования технологических процессов загрузки и ведения информационной базы, обработки и визуализации данных; – изучение индустриальных методов проектирования АСОИУ; – изучение особенностей управления проектами АСОИУ.

Краткое содержание дисциплины

Общая характеристика процесса проектирования АСОИУ; структура информационно-логической модели АСОИУ; разработка функциональной модели; исходные данные для проектирования; разработка модели и защита данных; разработка пользовательского интерфейса; разработка проекта распределенной обработки; структура программных модулей; разработка алгоритмов; логический анализ структур АСОИУ; анализ и оценка производительности АСОИУ; управление проектом АСОИУ; проектная документация; инструментальные средства проектирования АСОИУ; типизация проектных решений; специфика управления проектом АСОИУ .

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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	Знает: способы решения задач проектирования экономических информационных систем Умеет: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы проектирования экономических информационных систем Имеет практический опыт: решения задач проектирования экономических информационных систем с учетом имеющихся ресурсов и ограничений
ПК-2 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знает: стандарты, определяющие последовательность стадий и содержание работ по проектированию информационных систем Умеет: использовать передовые методы и средства проектирования информационных систем Имеет практический опыт: по проектированию информационных систем организаций

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>Основы цифровой обработки сигналов, Анализ данных и технологии работы с данными, Формализация информационных представлений и преобразований, Финансовый профиль бизнеса, Основы теории сигналов, Экономика, Организация продуктивного мышления, Технологии цифровизации и интернет вещей, Функционально-стоимостной анализ и теория ошибок, Программирование на языке Java, Элементы квантовой оптики, Администрирование ОС Linux, Правоведение, Информационные технологии в управлении организационными структурами, Геоинформационные кадастры, Разработка корпоративных приложений на платформе .NET, Инструментарий решения изобретательских задач, Теория, методы и средства параллельной обработки информации, Основы моделирования бизнес-процессов, Введение в профиль, Практикум по виду профессиональной деятельности, Введение в технологическое предпринимательство, Основы стратегического менеджмента, Информационно-аналитические системы в экономике и управлении, Современные экологические проблемы, Интеллектуальные измерительные системы, Основы предпринимательства, Основы проектной деятельности, Современные методы решения проблем энерго- и ресурсосбережения, Цифровые электронные устройства, Основы квантовой механики, Приложения и практика анализа данных, Квантовые вычисления, Анализ данных, моделирование и методы искусственного интеллекта, Теория систем, Цифровые измерительные устройства, IT-технологии в решении экологических задач, Программирование для анализа данных, Программное обеспечение измерительных процессов, Геоинформационные системы, Математическая логика и теория алгоритмов, Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр),</p>	<p>Не предусмотрены</p>

Производственная практика (научно-исследовательская работа) (6 семестр), Учебная практика (технологическая, проектно-технологическая) (4 семестр)	
--	--

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Формализация информационных представлений и преобразований	Знает: языки формализации функциональных спецификаций. Методы формального представления информационных объектов и процессов, способы их параметризации с применением дискретной математики Умеет: адекватно использовать и обосновывать применяемые методы формального представления информационных объектов и процессов и способы их параметризации, применяя математический аппарат дискретной математики Имеет практический опыт: разработки формального описания информационных объектов используя математический аппарат дискретной математики
Экономика	Знает: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, методы личного экономического и финансового планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами, основные понятия, категории и инструменты современной микроэкономической теории; функционирование рыночной экономики, механизм взаимодействия спроса и предложения на рынках товаров и факторов производства; инструменты государственного регулирования рынков для обоснования экономических решений. Содержание основных понятий и методов макроэкономического анализа; закономерности и взаимосвязи в функционировании рыночной экономики на макроуровне; инструменты и варианты их применения при разных целях макроэкономической стабилизационной политики, закономерности функционирования рыночной экономики, базовые принципы экономического выбора и экономического поведения различных экономических субъектов., принципы формирования издержек производства, рыночных цен, модели конкурентной структуры рынка, закономерности функционирования экономической макросистемы. Умеет: анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять

	<p>экономические знания при выполнении практических задач, анализировать на основе стандартных моделей микроэкономики и принципов рациональности поведение экономических агентов в условиях рыночных отношений; влияние и последствия изменения ценовых и неценовых характеристик на рынки товаров и факторов производства; проводить сравнительный анализ эффективности рыночных структур в контексте использования экономических ресурсов, воздействия на общественное благосостояние. Объяснять характер влияния внутренних и внешних факторов на состояние национальной экономики; ориентироваться во взаимосвязях и противоречиях целей и инструментов макроэкономической политики; механизме влияния на состояние национальной экономики, выбирать необходимый инструментарий для оценки различных экономических ситуаций, самостоятельно находить, систематизировать и обобщать новую экономическую информацию, получать новые знания, уметь эффективно управлять траекторией саморазвития на основе принципов рационального поведения субъектов в рыночной экономике., выявлять факторы, влияющие на динамику затрат в краткосрочном и долгосрочном периодах, условия достижения оптимальных результатов при имеющихся бюджетных ограничениях. Имеет практический опыт: использования основных положений и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, применения методов микроэкономического анализа и интерпретации экономической информации при обосновании и принятии решений в сфере профессиональной деятельности. Анализа причин и факторов основных форм макроэкономической нестабильности, возможных последствиях мер стабилизационной политики правительства для обоснования экономических решений, самостоятельной оценки различных экономических ситуаций, поиска новых знаний и путей решения экономических проблем и задач сфере профессиональной деятельности., информационного обеспечения процесса принятия управленческих решений, использования инструментов микро- и макроэкономического анализа при решении поставленных задач</p>
Элементы квантовой оптики	<p>Знает: как управлять своим временем, чтобы освоить аппарат операторов рождения – уничтожения Умеет: выстраивать траекторию саморазвития для освоения материала по квантовой оптике, решать задачи квантовой</p>

	оптики Имеет практический опыт:
Основы стратегического менеджмента	Знает: методы постановки целей саморазвития и стратегического планирования саморазвития, методы и принципы целеполагания, механизмы отбора оптимальных решений, правовые нормы в рамках профессиональной деятельности Умеет: выстраивать траекторию саморазвития с учетом существующих ограничений, выбирать оптимальные решения с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Имеет практический опыт: постановки целей саморазвития, выбора оптимальных решений с учетом действующих ограничений и ресурсов на основе результатов стратегического анализа
Приложения и практика анализа данных	Знает: способы реализации собственной непрерывной траектории саморазвития, направленной на достижение поставленной цели Умеет: интегрировать новые практики анализа данных в решение своих профессиональных задач, с учётом возникающих ограничений, с соблюдением правовых норм, правильно оценить требования рынка труда, свои перспективы в профессиональной области, на основании чего выстраивать и реализовывать индивидуальную траекторию непрерывного саморазвития Имеет практический опыт: междисциплинарного взаимодействия в области работы с данными при поиске оптимальных способов решения своих профессиональных задач, реализации собственной образовательной траектории, направленной на получение дополнительных знаний в области анализа данных
Анализ данных и технологии работы с данными	Знает: способы сбора, обработки и анализа данных для решения своих профессиональных задач с учётом имеющихся ресурсов и правовых норм Умеет: применять математические методы обработки данных для выбора и реализации оптимального способа решения профессиональных задач Имеет практический опыт:
Основы предпринимательства	Знает: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни, основные виды предпринимательской деятельности, нормы лицензирования деятельности предприятия Умеет: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения, использовать источники экономической информации для разработки бизнес-плана инвестиционного проекта, осуществлять сбор информации для выполнения анализа внутренней и внешней среды предприятия; интерпретировать значения

	<p>финансовых показателей для выработки стратегии развития Имеет практический опыт: управления собственным временем; применения методик саморазвития и самообразования в течение всей жизни, выбора наиболее эффективной предпринимательской идеи на основе результатов стратегического анализа объекта, выполнения технико-экономического обоснования идеи проекта</p>
Теория, методы и средства параллельной обработки информации	<p>Знает: способы организации современных многопроцессорных вычислительных систем. Технологию проектирования параллельных алгоритмов. Методы и средства разработки параллельных программ Умеет: применять на практике методы и средства разработки параллельных программ Имеет практический опыт: разработки параллельных программ с использованием стандарта OpenMP</p>
Современные методы решения проблем энерго- и ресурсосбережения	<p>Знает: подходы к реализации траектории саморазвития при решении проблем энерго- и ресурсосбережения Умеет: применять ИТ-навыки для решения проблем энерго- и ресурсосбережения Имеет практический опыт: работы в расчётных экологических программах</p>
Программирование на языке Java	<p>Знает: базовые структуры данных и основные алгоритмы их обработки; архитектуру современных СУБД и их основные характеристики, методы и средства проектирования баз данных с учетом заданных критериев; основы программирования на платформе .NET; основы проектирования и использования хранилищ данных; основы программирования на языках высокого уровня; основные свойства хабовой архитектуры компьютера; принципы работы и взаимодействие архитектурных компонентов компьютера общего назначения; принципы микропрограммной реализации команд; команды, этапы их выполнения; системы команд; организацию памяти компьютеров; принципы информационного обмена; интерфейсы (внутренние и внешние); взаимодействие с периферийными устройствами; возможности типовой информационной системы; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения, синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования, технологии программирования Умеет: выбирать оптимальные алгоритмы для решения типовых задач предметной области и осуществлять их программную реализацию ; анализировать поставленную задачу с целью выявления основных свойств и структуры базы данных и</p>

	<p>интерфейсов доступа в ней; осваивать методики проектирования программного обеспечения на платформе .NET; использовать программные средства для построения современных хранилищ данных, а также извлечения информации из хранилищ данных для последующего анализа; методики проектирования программного обеспечения; описывать работу и взаимодействие компонентов архитектуры; в том числе на языке высокого уровня; анализировать исходную документацию; выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений, применять выбранные языки программирования для написания программного кода Имеет практический опыт: применения наиболее распространенных алгоритмов для решения задач с использованием сложных структур данных; разработки структуры базы данных и пользовательского интерфейса в соответствии с поставленной задачей; проектирования программного обеспечения на платформе .NET; проектирование хранилищ данных; применения языке Java для решения практических задач; описания функционирования компонентов архитектуры; анализа функциональных и нефункциональных требований к информационным системам; разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения, создание программного кода в соответствии с техническим заданием</p>
Основы моделирования бизнес-процессов	<p>Знает: инструменты и методы моделирования бизнес-процессов, классификацию видов моделирования бизнес-процессов, нотации моделирования бизнес-процессов: ARIS, IDEF и UML, основные функции современных автоматизированных систем моделирования, их отличительные черты Умеет: применять концептуальные, математические и имитационные схемы моделирования социально-экономических процессов (систему моделирования AnyLogic) Имеет практический опыт: применения современных программные средств и CASE-систем для имитационного моделирования бизнес-процессов предприятий</p>
Основы цифровой обработки сигналов	<p>Знает: содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании занятий по самоподготовке при изучении теоретической части дисциплины и выполнения практических работ, математический аппарат описания сигналов и линейных систем Умеет: выстраивать траекторию саморазвития на основе принципов</p>

	самообразования и использования современных информационных технологий, выполнять расчеты цифровых фильтров, синтезировать алгоритмы цифровой обработки сигналов Имеет практический опыт: использования индивидуальных программ общей и профессионально-прикладной подготовки в данной области направленности, применения современных САПР для расчетов и моделирования устройств обработки сигналов
Организация продуктивного мышления	Знает: суть методов организации продуктивного мышления, основы хронометража Умеет: использовать методы организации продуктивного мышления при решении задач, определять основных «пожирателей» времени (хронофагов) в своей деятельности Имеет практический опыт: организации продуктивного мышления при решении задач, выявления «пожирателей» времени в своей жизнедеятельности
Основы теории сигналов	Знает: содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании занятий по самоподготовке при изучении теоретической части дисциплины и выполнения практических работ, основы математического представления простых и сложных сигналов, формируемых и обрабатываемых в современных радиоэлектронных устройствах; числовые характеристики и параметры сигналов и спектров, основные виды информационных сигналов, способы их описания Умеет: выстраивать траекторию саморазвития на основе принципов самообразования и использования современных информационных технологий, выполнять моделирования процессов формирования и обработки информационных сигналов, оформлять полученные результаты Имеет практический опыт: использования индивидуальных программ общей и профессионально-прикладной подготовки в данной области направленности, применения методов программирования (моделирования) для формирования, преобразования и анализа сигналов
Инструментарий решения изобретательских задач	Знает: основной инструментарий ТРИЗ, сущность инструментов ТРИЗ, позволяющих сокращать время при решении задач Умеет: выбирать необходимые для решения задач инструменты, подбирать необходимые инструменты ТРИЗ для решения задач в короткие сроки Имеет практический опыт: использования основных инструментов ТРИЗ (приемов разрешения противоречий), использования инструментов ТРИЗ, сокращающих время решения задач (объединения альтернативных систем,

	«свертывания» систем)
Программное обеспечение измерительных процессов	<p>Знает: современные технологии сбора, обработки и передачи измерительной информации, в том числе сетевые; принципы разработки программного обеспечения для измерительных систем на основе микропроцессоров</p> <p>Умеет: разрабатывать встроенное программное обеспечение для измерения различных величин; обрабатывать полученные данные и передавать результаты на системы отображения или хранения информации, использовать мировой опыт подходов к разработке встроенного программного обеспечения для измерительных систем; формировать новые знания в области принципов разработки программного обеспечения</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
Программирование для анализа данных	<p>Знает: инструментальные средства и информационные технологии анализа данных исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Умеет: адаптировать известные программные средства анализа данных в свою профессиональную область, с учётом возникающих ограничений по времени и ресурсам</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
Функционально-стоимостной анализ и теория ошибок	<p>Знает: основы тайм-менеджмента, основы функционально-стоимостного анализа (ФСА) и теории ошибок</p> <p>Умеет: планировать свой временной режим работы, выявлять ансамбли неприятностей (нежелательных эффектов) в системах – ядра задач</p> <p>Имеет практический опыт: планирования и управления своим временем в ходе саморазвития, выявления неприятностей (нежелательных эффектов) в ходе ФСА</p>
Технологии цифровизации и интернет вещей	<p>Знает: основные направления технологического развития и его влияние на человеческое общество; свойства и процессы взаимодействия человеческого и киберфизического социумов; информационные и лингвистические свойства сети "интернет"; трансформационные особенности влияния сети "интернет" в отношении понимания процессов окружающего мира и принятия решений; представления предметной области и ее модели в формате онтологии, свойства и особенности информационных представлений в аналоговой и цифровой формах; основные математические модели обработки информации; способы получения информации из окружающей среды, методы ее интеграции, обработки, анализа и реализации воздействий; способы и интерфейсы информационного обмена; структуру, базовые технологии и компоненты интернета вещей; стандарты интернета вещей</p> <p>Умеет: определять и анализировать группы требований и требования групп проектов интернета вещей; строить</p>

	<p>модели и этапы саморазвития в рамках модели целенаправленной деятельности , пользоваться основными приемами анализа и преобразований информации в различных формах и форматах; использовать формальные модели объектов и систем для описаний состояний и процессов различных предметных областей Имеет практический опыт: применения онтологий как цифровой модели предметной области и формирования требований групп при реализации проектов интернета вещей, анализа и преобразований цифровых моделей физических и виртуальных объектов</p>
Квантовые вычисления	<p>Знает: действие основных квантовых гейтов Умеет: Имеет практический опыт: решения задач по теме квантовых вычислений, реализации траектории саморазвития для освоения материала по квантовым вычислениям</p>
Финансовый профиль бизнеса	<p>Знает: основные подходы к определению экономических и финансовых целей и задач бизнеса, основные виды ресурсов, необходимых для организации стартапа Умеет: рассчитать затраты на достижение поставленных перед бизнесом целей и задач, сформулировать измеримые бизнес-цели в стоимостном выражении, определить экономический эффект от их достижения Имеет практический опыт: формирования финансовой модели бизнеса, учитывающей целевые финансовые показатели, ресурсные ограничения, возможные источники финансирования бизнеса</p>
Анализ данных, моделирование и методы искусственного интеллекта	<p>Знает: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, связанных с использованием анализа данных и технологий искусственного интеллекта и основы разных методов решения, базирующихся на анализе данных Умеет: оценивать решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач Имеет практический опыт: оценки различных методов анализа данных по реализации их для решения поставленных задач</p>
Информационно-аналитические системы в экономике и управлении	<p>Знает: устройство и функционирование современных ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, проблемы разработки и применения методов теории управления к задачам управления в социальной и экономической сферах Умеет: проверять (верифицировать) архитектуру ИС, разрабатывать новые и совершенствовать существующие структуры, механизмы и модели управления сложными социально-экономическими системами Имеет практический опыт: согласования архитектурной</p>

	спецификации ИС с заинтересованными сторонами, повышения эффективности функционирования систем управления в социальной и экономической сферах
Геоинформационные кадастры	Знает: основные виды данных, применяемых в геоинформационных системах Умеет: осуществлять экспортно-импортные операции с различными видами пространственных и атрибутивных данных в ГИС, изменять вид представления данных (графический-неграфический) Имеет практический опыт: подготовки отчетных форм результатов обработки данных в ГИС при помощи общего программного обеспечения, в т.ч. графических редакторов
Основы квантовой механики	Знает: основные положения квантовой механики Умеет: Имеет практический опыт: управления своим временем для получения дополнительных знаний по квантовой механике, решения задачи квантовой механики в матричном представлении
Разработка корпоративных приложений на платформе .NET	Знает: основные методы программирования на платформе .NET , базовые структуры данных и основные алгоритмы их обработки; архитектуру современных СУБД и их основные характеристики, методы и средства проектирования баз данных с учетом заданных критериев; основы программирования на платформе .NET; основы проектирования и использования хранилищ данных; основы программирования на языках высокого уровня; основные свойства хабовой архитектуры компьютера; принципы работы и взаимодействие архитектурных компонентов компьютера общего назначения; принципы микропрограммной реализации команд; команды, этапы их выполнения; системы команд; организацию памяти компьютеров; принципы информационного обмена; интерфейсы (внутренние и внешние); взаимодействие с периферийными устройствами; возможности типовой информационной системы; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения Умеет: применять методы и средства проектирования программного обеспечения. Применять современные возможности, предоставляемые платформой .NET, выбирать оптимальные алгоритмы для решения типовых задач предметной области и осуществлять их программную реализацию ; анализировать поставленную задачу с целью выявления основных свойств и структуры базы данных и интерфейсов доступа в ней; осваивать методики проектирования программного обеспечения на платформе .NET; использовать программные средства для построения современных хранилищ

	<p>данных, а также извлечения информации из хранилищ данных для последующего анализа; методики проектирования программного обеспечения; описывать работу и взаимодействие компонентов архитектуры; в том числе на языке высокого уровня; анализировать исходную документацию; выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений Имеет практический опыт: современными приемами проектирования приложений для платформы .NET Выбирать технологию программирования соответствующую поставленной задаче, применения наиболее распространенных алгоритмов для решения задач с использованием сложных структур данных; разработки структуры базы данных и пользовательского интерфейса в соответствии с поставленной задачей; проектирования программного обеспечения на платформе .NET; проектирование хранилищ данных; применения языке Java для решения практических задач; описания функционирования компонентов архитектуры; анализа функциональных и нефункциональных требований к информационным системам; разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения</p>
ИТ-технологии в решении экологических задач	<p>Знает: способы оптимизации сбора данных, принципы оцифровки данных по энерго- и ресурсосбережению Умеет: искать новые подходы в цифровизации, создавать алгоритмы сбора данных и их оцифровки Имеет практический опыт: самостоятельного освоивания цифровых продуктов, работы с цифровыми данными по энерго- и ресурсосбережению</p>
Информационные технологии в управлении организационными структурами	<p>Знает: роль информационных технологий и организационных структур для осуществления процесса саморазвития личности в течение всей жизни, историю развития информационных технологий и систем для управления организационными структурами, состав и виды их обеспечения Умеет: выбирать информационные технологии, способствующие саморазвитию личности в составе существующей организационной структуры, выбирать способы решения задачи проектирования (модификации) и сопровождения автоматизированной системы управления организационными структурами с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p>

	Имеет практический опыт: саморазвития на основе принципов образования и применения современных информационных технологий, анализа рынка автоматизированных информационных систем управления организационными структурами
Основы проектной деятельности	<p>Знает: определение проекта; классификацию проектов; основные группы процессов, процессы и области знаний (функциональные области) управления проектами; основные виды и процедуры контроля выполнения проекта; инструменты и методы управления внешними коммуникациями проекта; основные организации и профессиональные сообщества управления проектами; законодательно-правовые нормы и стандарт в области управления проектами, методы и инструменты управления временем и бюджетом согласно целям и задачам саморазвития</p> <p>Умеет: ставить цели и формулировать задачи, связанные с управлением проектами и реализацией профессиональных функций; составлять сетевые и календарные графики работ проекта и оценивать их параметры в условиях имеющихся ресурсных ограничений; организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач, планировать задачи и оптимальные пути их решения согласно плану саморазвития и самореализации</p> <p>Имеет практический опыт: реализации основных управленческих функций применительно к проекту; применения современного инструментария управления содержанием, продолжительностью, качеством, стоимостью и рисками проекта, составления календарных планов и бюджетов проектов, в том числе проектов саморазвития, определения рисков и разработки мероприятий по их компенсации, в том числе для проектов саморазвития</p>
Современные экологические проблемы	<p>Знает: круг задач цифровизации в современных экологических проблемах</p> <p>Умеет: выбирать оптимальные цифровые решения экологических задач</p> <p>Имеет практический опыт: поиска и информации по современным экологическим проблемам</p>
Интеллектуальные измерительные системы	<p>Знает: о своих ресурсах и их пределах: когнитивных, ситуативных, временных, для успешного выполнения профессиональных задач, конфигурацию и состав аппаратного обеспечения систем управления технологическими процессами на примере распределенной системы управления DeltaV; способы повышения надежности цифровых АСУ ТП</p> <p>Умеет: Имеет практический опыт: составления плана последовательных шагов для достижения поставленной профессиональной</p>

	цели, создания и конфигурирования стратегий управления технологическими процессами предприятий цифровой индустрии
Практикум по виду профессиональной деятельности	Знает: основные принципы разработки компонентов информационных систем управления бизнес-процессами и финансами Умеет: использовать программные средства для решения практических задач по разработке моделей компонентов информационных систем управления бизнес-процессами и финансами Имеет практический опыт: отображения информации в виде структурных моделей и диаграмм различных типов
Теория систем	Знает: основные положения и терминологию теории систем, стадии и принципы системного анализа, системный подход к задачам проектирования ИС Умеет: классифицировать объекты информатизации (детерминированные и стохастические системы, открытые и условно закрытые системы, гетерогенные и гомогенные системы и т.д.), использовать системный подход в профессиональной деятельности, осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач проектирования ИС Имеет практический опыт: применения системного подхода в профессиональной деятельности для разработки и модификации экономических ИС, применения системного подхода для решения поставленных задач проектирования ИС организаций
Геоинформационные системы	Знает: основные современные программные комплексы ГИС-программного обеспечения Умеет: использовать ГИС и сопутствующее программное обеспечение для решения социально-экономических задач Имеет практический опыт: составления алгоритмов и технологий решения отдельных тематических социально-экономических задач в ГИС
Цифровые измерительные устройства	Знает: принципы построения цифровых измерительных устройств на основе современной элементной базы Умеет: анализировать метрологические характеристики цифровых измерительных каналов, анализировать и прогнозировать развитие измерительных устройств для цифровой индустрии Имеет практический опыт: проектирования цифровых измерительных устройств на современной элементной базе; программирования контроллеров для опроса цифровых сенсоров
Введение в технологическое предпринимательство	Знает: понятие и инструменты технологического предпринимательства, основные элементы инфраструктуры технологического предпринимательства и правовые нормы Умеет:

	<p>генерировать технологические бизнес-идеи и ставить бизнес-цели, определять подходящие инструменты маркетинга для решения задач рыночного продвижения бизнес-идеи Имеет практический опыт: селекции технологических бизнес-идей по различным критериям в условиях ресурсных ограничений, а также валидации бизнес-идей</p>
Правоведение	<p>Знает: основные закономерности взаимодействия человека и общества, международные нормы и нормативные правовые акты Российской Федерации, позволяющие выстраивать единый подход к изучаемым отношениям., понятие и принципы правового государства. Понятие и признаки права, его структуру и действие. Конституционные права и свободы человека и гражданина, основы конституционного строя России. Основные нормы гражданского, экологического, трудового, административного и уголовного права, признаки коррупционного поведения и основные положения российского законодательства о противодействии коррупции, основные нормативные правовые акты, методику толкования правовых норм , с учетом социально-исторического развития, основные отрасли системы законодательства Российской Федерации Умеет: оценивать значимость и релевантность данных, адекватность процедур, методов, теорий и методологий решаемым задачам самостоятельно мыслить, вырабатывать и отстаивать свою позицию в дискуссии, аргументировать ее ссылками на нормативно-правовые акты., квалифицировать политические и правовые ситуации в России и мире. Объяснять наиболее важные изменения, происходящие в российском обществе, государстве и праве. Использовать предоставленные Конституцией права и свободы, определять необходимые к применению нормы российского законодательства, направленные на профилактику коррупции и пресечение коррупционного поведения, применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; ориентироваться в мировом историческом процессе, использовать правовые нормы в сфере профессиональной и общественной деятельности. Имеет практический опыт: владения навыками ставить перед собой правовые задачи, находить пути их решения навыками опоры на нормативно-правовые акты при решении жизненно важных проблем., владения навыками оценивать государственно-правовые явления общественной жизни, понимать их назначение. Навыками</p>

	анализировать текущее законодательство. Навыками применять нормативные правовые акты при разрешении конкретных ситуаций, использования и соблюдения основополагающих правовых норм, формирующих нетерпимое отношение к коррупции, владения навыками анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности.
Администрирование ОС Linux	Знает: принципы разработки программного обеспечения, позволяющего автоматизировать решение задач по организации управления, поддерживаемого операционными системами семейства Linux Умеет: применять языки программирования высокого уровня при разработке программного обеспечения, поддерживаемого операционными системами семейства Linux Имеет практический опыт: разработки программного обеспечения для операционных систем семейства Linux
Введение в профиль	Знает: роль учебных дисциплин в формировании инструментария специалиста по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы Умеет: соотносить требования работодателей с положениями профессиональных стандартов по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы Имеет практический опыт:
Математическая логика и теория алгоритмов	Знает: Теоретические основы математической логики и теории алгоритмов. Алгоритмические системы и их характеристики. Методы и приемы формализации задач; методы построения рассуждений и логических конструкций; методы формального представления и построения алгоритмов Умеет: Строить формальные доказательства и выводы; переводить на формальный язык содержательные математические утверждения; проверять истинность утверждений, записанных на формальном языке. Вырабатывать варианты реализации алгоритмов решения задач Имеет практический опыт: решения проблемных задач, требующих применение логико-математического аппарата
Цифровые электронные устройства	Знает: языки описания аппаратуры, архитектуру современных микропроцессоров и программируемых логических интегральных схем, содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании занятий по самоподготовке при изучении теоретической части дисциплины и выполнения практических

	<p>работ Умеет: разрабатывать программное обеспечение микроконтроллеров и ПЛИС, проводить расчеты основных узлов цифровых устройств, выстраивать траекторию саморазвития на основе принципов самообразования и использования современных информационных технологий Имеет практический опыт: отладки и тестирования программного обеспечения микроконтроллеров и ПЛИС, применения специализированных САПР для разработки и верификации ПО, использования индивидуальных программ общей и профессионально-прикладной подготовки в данной области направленности</p>
Учебная практика (технологическая, проектно-технологическая) (4 семестр)	<p>Знает: методы информационного и научного поиска, способы анализа профессиональной информации, особенности существующих в организации практических задач, а также свойства применяемого для их решений программного обеспечения Умеет: осуществлять информационный и научный поиск, критический анализ и синтез профессиональной информации, применять полученные в результате обучения знания для эффективного использования программных средств Имеет практический опыт: применения системного подхода для решения поставленных задач анализа и синтеза профессиональной информации, системного администрирования, достаточного для проведения анализа существующей информационной инфраструктуры предприятия на аппаратном и программном уровне</p>
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (6 семестр)	<p>Знает: круг задач по анализу бизнес-процессов организации и способы моделирования предметной области CASE-средствами, технологию анализа проектов автоматизированных систем обработки информации и управления Умеет: проводить анализ бизнес-процессов организации, составлять их функциональные, информационные и поведенческие модели и оформлять результаты анализа в виде аналитических обзоров, анализировать проектные решения и управляющие системы на основе технических средств автоматизации Имеет практический опыт: моделирования предметной области CASE-средствами с обоснованием выводов и рекомендаций, анализа эксплуатационных характеристик автоматизированных систем обработки информации и управления</p>
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	<p>Знает: методы формирования запросов и прямого поиска информации в интернет и в наукометрических базах, характеристики и функциональные особенности аппаратного и программного обеспечения, применяемого для</p>

	<p>решения практических задач профессиональной деятельности и обеспечения бесперебойного функционирования компьютерных сетей предприятия Умеет: формировать запросы прямого поиска информации в интернет, определять тематику запросов в наукометрических базах, производить установку программного обеспечения на персональные компьютеры с учетом функциональных требований и особенностей бизнес-процессов предприятия Имеет практический опыт: поиска в интернет и в наукометрических базах данных, оценивать научный уровень найденных ресурсов, инсталляции программного обеспечения с учетом требований к аппаратному обеспечению, изучения его функциональных особенностей и области применения</p>
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 55,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		8
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	24	24
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	24
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	52,75	52,75
Подготовка презентации для публичной защиты курсовой работы	12,75	12.75
Работа над курсовой работой	40	40
Консультации и промежуточная аттестация	7,25	7,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет, КР

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение. Общая характеристика процесса проектирования АСОИУ.	1	1	0	0
2	Структура информационно-логической модели АСОИУ. Разработка функциональной модели АСОИУ.	8	2	6	0
3	Исходные данные для проектирования АСОИУ. Предпроектные стадии создания АСОИУ	8	4	4	0

4	Логический анализ структур АСОИУ.	10	4	6	0
5	Рабочее проектирование, внедрение и эксплуатация АСОИУ.	6	4	2	0
6	Методологии и инструментальные средства проектирования АСОИУ.	6	4	2	0
7	Типизация проектных решений.	6	2	4	0
8	Специфика управления проектом АСОИУ.	2	2	0	0
9	Заключение	1	1	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Роль и место проектирования АС на современном этапе развития информационного общества. Цели, задачи и структура дисциплины.	1
2	2	Понятие и классификация АС. Функциональные подсистемы АС и их взаимодействие. Обеспечивающие подсистемы АС, их структура и состав. Связь функциональных и обеспечивающих подсистем.	1
3	2	Жизненный цикл АС. Стадии создания АС. Понятие проекта, процесса проектирования и технологии проектирования АС. Объекты и субъекты проектирования АС. Основные виды технологий проектирования АС и их характеристика.	1
5	3	Цели и состав операций этапа «Сбор материалов». Классификация методов обследования объекта автоматизации. Методы сбора материалов обследования.	2
6	3	Программа и план-график обследования. Состав документации обследования. Цели и состав операций этапа «Анализ материалов обследования». Требования к структуре и содержанию разделов ТЭО и ТЗ как к исходным данным для проектирования АС.	2
8	4	Работы на этапе технического проектирования АС. Общесистемные проектные решения.	2
9	4	Разработка инфологической и функциональной моделей АС. Требования к структуре и содержанию разделов документа «Постановка задачи». Методы сбора и контроля первичной информации. Режимы создания и актуализации информационной базы. Проблемы сохранности и восстановления данных во внештатных ситуациях.	2
11	5	Работы на этапе рабочего проектирования АС. Компоненты программного обеспечения АС. Разработка структуры программных модулей. Состав эксплуатационной документации АС.	2
12	5	Цели и состав операций этапов «Подготовка объекта к внедрению», «Опытное внедрение» и «Сдача проекта в промышленную эксплуатацию». Цели и состав этапов «Эксплуатация проекта» и «Сопровождение и модернизация проекта»	2
14	6	Современные инструментальные средства проектирования АС. Основные понятия и классификация CASE-технологий.	2
15	6	Современные инструментальные средства проектирования АС. Функционально-ориентированное проектирование АС. Объектно-ориентированное проектирование АС. Прототипное проектирование АС (RAD –технология).	2
16	7	Основные понятия и методы типового проектирования. Настройки и адаптация ППП.	1
18	7	Параметрически-ориентированное проектирование АС. Модельно-ориентированное проектирование АС.	1

19	8	Типы схем организации работ. Организационные формы управления проектированием АС. Основные компоненты процесса управления проектированием АС. Методы планирования и управления проектами и ресурсами.	2
20	9	Состав проектной документации, выпускаемой на всех стадиях создания АСОИУ. Использование современных методов и средств проектирования АСОИУ как залог создания действительно эффективных информационных систем в сжатые сроки и с приемлемыми затратами (трудовыми и финансами).	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Формирование и обсуждение требований к структуре и содержанию курсовой работы.	6
2	3	Разъяснение формы и методов выполнения курсовой работы.	4
3	4	Изучение и обсуждение требований ГОСТов на проектную документацию: «Техническое задание»; Постановка задачи (комплекса задач)» и др документы.	6
4	5	Уточнение содержания проектных документов, включенных в состав реферата.	2
5	6	Согласование тем курсовых работ.	2
6	7	Обсуждение и консультации по курсовым работам. Публичная защита курсовой работы как «задела» дипломного проектирования с обсуждением выявленных недостатков.	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка презентации для публичной защиты курсовой работы	Не требуется	8	12,75
Работа над курсовой работой	Норенков, И. П. Основы автоматизированного проектирования Текст учеб. для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычисл. техника" И. П. Норенков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2006. - 446, [1] с. ил.	8	40

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	8	Курсовая работа/проект	Защита курсовой работы	-	5	<p>Баллы начисляются в зависимости от корректности ответов студента на основные и дополнительные вопросы в ходе защиты</p> <p>Критерии оценивания</p> <p>«отлично» студент должен:</p> <p>продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала;</p> <p>исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения;</p> <p>продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу</p> <p>«хорошо» студент должен:</p> <p>продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал;</p> <p>продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу</p> <p>«удовлетворительно» студент должен:</p> <p>продемонстрировать общее знание материала; знать основную рекомендуемую программой учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом изученных дисциплин;</p> <p>«неудовлетворительно» ставится в случае: незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплин; существенных ошибок при изложении материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по</p>	кур-совые работы

						излагаемому материалу.	
2	8	Промежуточная аттестация	Сдача зачёта	-	40	Баллы начисляются в зависимости от корректности ответов студента на основные и дополнительные вопросы в ходе экзамена. Расчет рейтинга по результатам по правилам БРС всех контрольных мероприятий после проведения контрольного мероприятия. Зачтено: рейтинг обучающего за мероприятие больше или равен 60% Не зачтено: рейтинг обучающего за мероприятие менее 60%	зачет
3	8	Текущий контроль	Задание № 1	0,2	20	Баллы начисляются в соответствии с ответом на вопрос задания 1. 14-20 баллов: Полные, хорошо аргументированные ответы на заданные вопросы, включая дополнительные. Свободное владение терминологией. 8-13 баллов: В целом правильные, но не полностью аргументированные ответы. Незначительные ошибки в понятиях и терминах. 1-7 баллов: Ответы, содержащие значительные неточности и неуверенное владение терминологией. 0 баллов: Отсутствие у студента знаний по проверяемым вопросам .	зачет
4	8	Текущий контроль	Задание № 2	0,2	20	Баллы начисляются в соответствии с оценкой ответа на вопрос задания 2. 14-20 баллов: Полные, хорошо аргументированные ответы на заданные вопросы, включая дополнительные. Свободное владение терминологией. 8-13 баллов: В целом правильные, но не полностью аргументированные ответы. Незначительные ошибки в понятиях и терминах. 2-7 баллов: Ответы, содержащие значительные неточности и неуверенное владение терминологией. 0 баллов: Отсутствие у студента знаний по проверяемым вопросам.	зачет
5	8	Текущий контроль	Задание № 3	0,1	10	Баллы начисляются в соответствии с оценкой ответа на вопрос задания 3. 7-10 баллов: Полные, хорошо аргументированные ответы на заданные вопросы, включая дополнительные. Свободное владение терминологией. 4-6 баллов: В целом правильные, но не полностью аргументированные ответы. Незначительные ошибки в понятиях и терминах. 1-3 баллов: Ответы, содержащие значительные неточности и неуверенное владение терминологией.	зачет

						0 баллов: Отсутствие у студента знаний по проверяемым вопросам.	
6	8	Текущий контроль	Задание № 4	0,1	10	<p>Баллы начисляются в соответствии с ответом на вопрос задания 4.</p> <p>7-10 баллов: Полные, хорошо аргументированные ответы на заданные вопросы, включая дополнительные.</p> <p>Свободное владение терминологией.</p> <p>4-6 баллов: В целом правильные, но не полностью аргументированные ответы.</p> <p>Незначительные ошибки в понятиях и терминах.</p> <p>1-3 баллов: Ответы, содержащие значительные неточности и неуверенное владение терминологией.</p> <p>0 баллов: Отсутствие у студента знаний по проверяемым вопросам.</p>	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Прохождение мероприятий промежуточной аттестации не является обязательным. Зачет выставляется только по итогам текущего контроля в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания. При недостатке баллов для получения зачета проводится дополнительный опрос студента по вопросам для промежуточной аттестации. Время на подготовку - 30 минут.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
курсовые работы	Курсовая работа проходит публичную защиту в ходе семинарских занятий и проверяется преподавателем.	В соответствии с п. 2.7 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
УК-2	Знает: способы решения задач проектирования экономических информационных систем	+	+	+	+	+	+
УК-2	Умеет: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы проектирования экономических информационных систем	+	+	+	+	+	+
УК-2	Имеет практический опыт: решения задач проектирования экономических информационных систем с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Знает: стандарты, определяющие последовательность стадий и содержание работ по проектированию информационных систем		+	+			
ПК-2	Умеет: использовать передовые методы и средства проектирования информационных систем		+	+			
ПК-2	Имеет практический опыт: по проектированию информационных систем организаций		+	+			

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Смирнова, Г. Н. Проектирование экономических информационных систем Учеб. для экон. вузов по специальностям: "Приклад. информатика в экономике" и др. Г. Н. Смирнова, А. А. Сорокин, Ю. Ф. Тельнов; Под ред. Ю. Ф. Тельнова. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 509, [1] с.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. 1. IT - Manager
2. 2. 2. Открытые системы.СУБД.

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания по освоению дисциплины "Основы проектирования экономических информационных систем"

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания по освоению дисциплины "Основы проектирования экономических информационных систем"

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Алиев, Т.И. Основы проектирования систем. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2015. — 120 с. http://e.lanbook.com/book/70969
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Петров, А.В. Моделирование процессов и систем. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 288 с. http://e.lanbook.com/book/68472

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2022)
2. -Консультант Плюс(31.07.2017)
3. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
-------------	--------	--

Экзамен	450 (36)	-
Практические занятия и семинары	450 (36)	Мультимедийный проектор Beng и компьютер Core 2 Duo.
Лекции	450 (36)	Мультимедийный проектор Beng и компьютер Core 2 Duo.