



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МИРЭА – Российский технологический университет»

Общий факультет (Фрязино)

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала РТУ МИРЭА в г.
Фрязино

_____ Макарова Л.А.

«__» _____ 2019 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля)
Моделирование бизнес-процессов**

Читающее подразделение	кафедра общенаучных дисциплин
Направление	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность	Цифровизация предприятий в области радиоэлектроники
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	6 з.е.

Распределение часов дисциплины и форм промежуточной аттестации по семестрам

Семестр	Зачётные единицы	Распределение часов							Формы промежуточной аттестации
		Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельная работа	Контактная работа в период практики и (или) аттестации	Контроль	
5	3	108	32	0	16	42	0,25	17,75	Зачет
6	3	108	32	0	16	24	2,35	33,65	Экзамен

Программу составил(и):

д-р экон. наук, старший преподаватель, Чекаданова Мария Владимировна _____

ассистент, Аксенов Александр Вячеславович _____

Рабочая программа дисциплины

Моделирование бизнес-процессов

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

направление: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

направленность: «Цифровизация предприятий в области радиоэлектроники»

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

кафедра общенаучных дисциплин

Протокол от 29.08.2019 № 1

Зав. кафедрой Щучкин Григорий Григорьевич _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры
кафедра общенаучных дисциплин

Протокол от _____ 2020 г. № ____

Зав. кафедрой _____
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
кафедра общенаучных дисциплин

Протокол от _____ 2021 г. № ____

Зав. кафедрой _____
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
кафедра общенаучных дисциплин

Протокол от _____ 2022 г. № ____

Зав. кафедрой _____
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
кафедра общенаучных дисциплин

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Моделирование бизнес-процессов» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций, предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника с учетом специфики направленности подготовки – «Цифровизация предприятий в области радиоэлектроники».

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление:	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность:	Цифровизация предприятий в области радиоэлектроники
Блок:	Дисциплины (модули)
Часть:	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Общая трудоемкость:	6 з.е. (216 акад. час.).

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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

ПК-1 - Способен проектировать, создавать и сопровождать информационные системы среднего и крупного масштаба и сложности

ПК-3 - Способен управлять проектами в области информационных технологий

ПК-4 - Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

УК-1 : Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1 : Осваивает принципы сбора, отбора и обобщения информации.

Знать:

- Методики поиска, системного анализа

Уметь:

- Собирать и обрабатывать информацию в актуальных российских и зарубежных источниках информации в сфере профессиональной деятельности

Владеть:

- Приемами обработки информации

УК-1.2 : Соотносит разнородные явления и систематизирует их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.

Знать:

- Методы поиска, критического анализа и синтеза информации в рамках области цифровизации предприятий

Уметь:

- Осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации в рамках области цифровизации предприятий

Владеть:

- Проводить анализ информационных источников и научный поиск информации, писать научные тексты по выбранной теме в рамках области цифровизации предприятий

УК-2 : Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1 : Осваивает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.

Знать:

- Виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, действующее законодательство и правовые нормы регулирующие профессиональную деятельность

Уметь:

- Применять основные методы оценки разных способов решения задач

Владеть:

- Методами оценки разных способов разрешения задач

УК-2.2 : Определяет круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планирует собственную деятельность, исходя из имеющихся ресурсов; соотносит главное и второстепенное, решает поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.

Знать:

- Приемы и методы определения круга задач в рамках поставленной задачи в области цифровизации предприятий в области радиоэлектроники, включая определение собственной роли в проекте, исходя из имеющихся ресурсов

Уметь:

- С помощью старших наставников составлять проект решения поставленной задачи в области цифровизации предприятий в области радиоэлектроники, включая определение собственной роли в проекте, исходя из имеющихся ресурсов

Владеть:

- Основными приемами и методами проектирования поставленной задачи в области цифровизации предприятий в области радиоэлектроники, включая определение собственной роли в проекте, исходя из имеющихся ресурсов

УК-2.3 : Использует накопленный практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.

Знать:

- Основные документы нормативной базы, необходимые для проектирования и решения поставленной задачи в области цифровизации предприятий в области радиоэлектроники

Уметь:

- Использовать основные документы нормативной базы, необходимые для проектирования и решения поставленной задачи в области цифровизации предприятий в области радиоэлектроники

Владеть:

- Приемами цитирования и использования основных документов нормативной базы, необходимых для проектирования и решения поставленной задачи в области цифровизации предприятий в области радиоэлектроники

ПК-1 : Способен проектировать, создавать и сопровождать информационные системы среднего и крупного масштаба и сложности

ПК-1.1 : Разрабатывает и создаёт информационные системы.**Знать:**

- Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации
- Управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания
- Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов
- Основы реинжиниринга бизнес-процессов организации
- Основы теории управления
- Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM)
- Основы финансового учета и бюджетирования
- Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
- Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений
- Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM)

ПК-1.2 : Осуществляет модульное и интеграционное тестирование информационной системы(верификация). Оптимизирует работу и модифицирует информационные системы. Сопровождает приемо-сдаточные испытания и ввод в эксплуатацию системы.**Знать:**

- Диаграмма Ганта, метод "набегающей волны", типы зависимостей между работами
- Управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания
- Языки современных бизнес-приложений
- Инструменты и методы верификации архитектуры и дизайна ИС
- Инструменты и методы проектирования архитектуры и дизайна ИС
- Основы современных операционных систем
- Отраслевая нормативная техническая документация
- Предметная область автоматизации
- Регламенты интеграционного тестирования
- Регламенты модульного тестирования
- Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе

Уметь:

- Анализировать исходные данные
- Работать с контрольно-измерительными аппаратными и программными средствами
- Разрабатывать метрики (количественные показатели) работы ИС
- Разрабатывать пользовательскую документацию
- Разрабатывать регламентные документы
- Распределять работы и выделять ресурсы

Владеть:

- Разработка частей руководства пользователя к модифицированным элементам типовой ИС
- Установление причин возникновения дефектов и несоответствий
- Устранение дефектов и несоответствий
- Разработка руководства пользователя ИС
- Разработка руководства администратора ИС
- Разработка руководства программиста ИС
- Определение параметров, которые должны быть улучшены
- Демонстрация сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний

- Сбор вопросов и замечаний участников команды приемки
- Выявление и описание отклонений работы системы от требований и ожиданий заинтересованных лиц
- Ведение протокола приемочных испытаний
- Разработка частей руководства администратора к модифицированным элементам типовой ИС
- Изучение запросов на изменение требований к системе
- Оценка влияния возможных изменений на качество системы и интересы заинтересованных лиц
- Выбор наиболее эффективного варианта реализации запроса совместно с разработчиком и автором запроса
- Сбор вопросов и замечаний участников команды приемки
- Изучение запросов на изменение требований к системе
- Оценка влияния возможных изменений на качество системы и интересы заинтересованных лиц
- Разработка частей руководства программиста к модифицированным элементам типовой ИС
- Определение необходимых изменений в ИС для реализации запроса на изменение
- Оценка влияния предложенных изменений на функциональные и нефункциональные характеристики ИС
- Оценка влияния предложенных изменений на сроки, стоимость и содержание работ по созданию (модификации) или сопровождению ИС
- Обеспечение соответствия процессов модульного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям
- Обеспечение соответствия процессов интеграционного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям
- Разработка предложений по совершенствованию процесса тестирования

ПК-1.3 : Проектирует ИС и кодирует на языках программирования

Владеть:

- Обеспечение соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям
- Договор с потребителями требований о методах и процедуре приемки требований к системе
- Составление графика поставок требований к системе
- Определение состава работ по разработке требований к системе
- Определение требований к компетенциям исполнителей работ по созданию требований к системе
- Составление графика контрольных мероприятий
- Выявление существенных явлений проблемной ситуации
- Проведение классификации явлений как фактов, проблем, последствий и причин
- Проведение обсуждения модели проблемной ситуации с заинтересованными лицами
- Установка категорий важности проблем с использованием оценки последствий
- Установка причин проблем, которые могут быть устранены за счет автоматизации
- Назначение и распределение ресурсов
- Изучение нормативной документации по предметной области системы
- Изучение устройства и проведение моделирования бизнес-процессов организации
- Изучение систем-аналогов и документации к ним
- Выявление, сбор и изучение материалов организаций - участников проекта, описывающих корпоративную архитектуру этих предприятий
- Сбор и изучение запросов заинтересованных лиц
- Формулировка гипотезы о потребностях заинтересованных лиц относительно свойств системы
- Проведение рабочих семинаров по сценарному моделированию эффектов от создания системы вместе с представителями заинтересованных лиц

- Создание формулировок требований заинтересованных лиц
- Оформление требований заинтересованных лиц в документе бизнес-требований
- Выявление проблем в требованиях заинтересованных лиц и решение их
- Контроль соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям
- Представление требований заинтересованным лицам и согласование их с ними
- Определение значимых показателей деятельности объекта автоматизации, на изменение которых направлен проект
- Описание целевого состояния объекта автоматизации
- Установка целевых значений показателей деятельности объекта автоматизации
- Согласование целей создания системы с заинтересованными лицами
- Выявление потребителей требований к системе и их интересов
- Определение источников информации для требований к системе
- Выбор методов разработки требований к системе
- Выбор типов и атрибутов требований к системе
- Выбор шаблонов документов требований к системе
- Составление и согласование перечня поставок требований к системе

ПК-3 : Способен управлять проектами в области информационных технологий

ПК-3.1 : Организует заключения договоров в соответствии с полученным заданием, организует заключение дополнительных соглашений к договорам, организует мониторинг исполнения договоров и контроль поступления оплат по договорам, и закрытие договоров по факту выполнения работ. Осуществляет инженерно-техническую поддержку заключения договоров сопровождения информационной системы и дополнительных соглашений к договорам на выполняемые работы, связанные с информационной системой.

Знать:

- Предметная область автоматизации
- Отчетность по проекту: подготовка отчетов об исполнении
- Основы финансового учета и бюджетирования
- Основы управления торговлей, поставками и запасами
- Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений
- Методология ведения документооборота в организациях
- Инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций
- Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
- Юридические основы взаимоотношений между контрагентами
- Основы информационной безопасности организации
- Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM)
- Основы теории управления
- Основы организационной диагностики
- Управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания
- Управление коммуникациями в проекте: базовые навыки управления (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления)

Уметь:

- Планировать работы
- Подготавливать первичные документы
- Анализировать входную информацию

- Разрабатывать документы
- Подготавливать первичные документы
- Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)
- Разрабатывать документы

Владеть:

- Определение типа запроса заказчика
- Анализ заинтересованных сторон проекта
- Составление реестра заинтересованных сторон проекта
- Прием запросов заказчика по различным каналам связи
- Разработка предложений по совершенствованию регламентов организации в части механизмов регистрации запросов заказчика
- Определение типа запроса заказчика
- Запрос дополнительной информации по соответствующим каналам связи
- Консультирование заказчика по вопросам использования ИС
- Назначение ответственного за работу с запросом
- Информирование заказчика о принятии запроса или об отказе в принятии запроса
- Планирование работы по запросу
- Запрос дополнительной информации по соответствующим каналам связи
- Согласование с заказчиком плана работ по запросу
- Организация подписания актов выполненных работ
- Организация выставления счета за выполненные работы
- Контроль получения оплаты по выставленным счетам
- Присвоение запросу статуса "выполнен" в учетной системе
- Разработка предложений по совершенствованию регламентов организации в части механизмов закрытия запросов заказчика
- Прием запросов заказчика по различным каналам связи
- Регистрация запросов заказчика в учетной системе
- Сбор необходимой информации для инициации проекта
- Подготовка текста устава проекта
- Консультирование заказчика по вопросам использования типовой ИС
- Подготовка предварительной версии расписания проекта
- Подготовка предварительной версии бюджета проекта
- Подготовка текста плана управления проектом и частных планов в его составе (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, субподрядчиками, закупками, изменениями, коммуникациями)
- Разработка иерархической структуры работ (ИСР) проекта в соответствии с полученным заданием
- Разработка расписания проекта в соответствии с полученным заданием
- Разработка сметы расходов проекта в соответствии с полученным заданием
- Разработка плана финансирования проекта в соответствии с полученным заданием
- Назначение членов команды проекта на выполнение работ по проекту в соответствии с полученными планами проекта
- Информирование заказчика о принятии запроса по типовой ИС или об отказе принятия запроса
- Планирование работ по запросу по типовой ИС
- Согласование с заказчиком планов работ по запросу по типовой ИС
- Организация подписания актов о выполнении работ
- Организация выставления счетов за выполненные работы
- Контроль получения оплаты по выставленным счетам

ПК-4 : Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-4.1 : Осуществляет предконтрактную подготовку разработки информационной системы: определение первоначальных требований заказчика к информационной системе и возможности их реализации, адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям информационной системы, инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание(модификацию) и ввод в эксплуатацию информационную систему.

Знать:

- Методы выявления требований
- Регламенты выбора поставщиков
- Отраслевая нормативная техническая документация
- Методы оценки объемов и сроков выполнения работ
- Технологии выполнения работ в организации
- Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС
- Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов
- Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений
- Отчетность по проекту: подготовка отчетов об исполнении
- Рынок поставщиков товаров и услуг для создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию

Уметь:

- Оценивать объемы работ и сроки их выполнения
- Планировать работы
- Анализировать исходную документацию
- Анализировать функциональные разрывы
- Анализировать входные данные
- Оценивать объемы и сроки выполнения работ
- Анализировать функциональные разрывы

Владеть:

- Выявление первоначальных требований заказчика к типовой ИС
- Моделирование бизнес-процессов в типовой ИС
- Проведение анализа функциональных разрывов и формулирование предложения заказчику по изменению его бизнес-процессов
- Согласование с заказчиком предлагаемых изменений
- Утверждение у заказчика предлагаемых изменений
- Адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям типовой ИС
- Рассылка подготовленных предложений поставщикам
- Сбор предложений поставщиков
- Выявление первоначальных требований заказчика к типовой ИС
- Определение возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика
- Составление протокола переговоров с заказчиком
- Информирование заказчика о возможностях типовой ИС
- Подготовка частей коммерческого предложения заказчику об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию ИС
- Инженерно-технологическая поддержка в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком

- Извещение заинтересованных сторон о ходе выполнения работ по проекту
- Подготовка и рассылка отчетов о ходе выполнения работ по проекту
- Сбор исходных данных у заказчика
- Описание бизнес-процессов на основе исходных данных
- Согласование с заказчиком описания бизнес-процессов
- Утверждение у заказчика описания бизнес-процессов
- Согласование с заказчиком модели бизнес-процессов
- Разработка модели бизнес-процессов
- Определение возможности достижения соответствия типовой ИС первоначальным требованиям заказчика
- Выбор технологии управления требованиями
- Представление исходных данных для разработки плана управления требованиями
- Согласование в части инженерно-технологического обеспечения плана управления требованиями с заинтересованными сторонами
- Принятие решения "производить или покупать"
- Разработка описаний ИТ-продуктов или услуг для поставщиков
- Отбор поставщиков по установленным критериям на основании собранных предложений
- Подтверждение (валидация) закупленной ИТ-продукции или услуг
- Составление протокола переговоров с заказчиком
- Подготовка частей коммерческого предложения заказчику касательно объема и сроков выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию типовой ИС
- Составление плана контактов с заказчиками на день (неделю, месяц)
- Согласование плана контактов с заказчиком
- Информирование заказчика о возможностях типовой ИС и типовых технологиях ее создания (модификации) и ввода в эксплуатацию
- Инициирование запросов заказчика на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на предупреждающие действия, на исправление несоответствий)

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН

Знать:

- Основы теории управления
- Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM)
- Основы информационной безопасности организации
- Основы организационной диагностики
- Отчетность по проекту: подготовка отчетов об исполнении
- Управление коммуникациями в проекте: базовые навыки управления (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления)
- Управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания
- Юридические основы взаимоотношений между контрагентами
- Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе
- Регламенты модульного тестирования
- Регламенты интеграционного тестирования
- Управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания
- Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
- Предметная область автоматизации
- Языки современных бизнес-приложений
- Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов

- Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС
- Технологии выполнения работ в организации
- Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений
- Регламенты выбора поставщиков
- Рынок поставщиков товаров и услуг для создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию
- Отчетность по проекту: подготовка отчетов об исполнении
- Методы оценки объемов и сроков выполнения работ
- Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений
- Основы управления торговлей, поставками и запасами
- Основы финансового учета и бюджетирования
- Методология ведения документооборота в организациях
- Отраслевая нормативная техническая документация
- Методы выявления требований
- Инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций
- Предметная область автоматизации
- Основные документы нормативной базы, необходимые для проектирования и решения поставленной задачи в области цифровизации предприятий в области радиоэлектроники
- Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации
- Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов
- Управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания
- Методы поиска, критического анализа и синтеза информации в рамках области цифровизации предприятий
- Виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, действующие законодательство и правовые нормы регулирующие профессиональную деятельность
- Приемы и методы определения круга задач в рамках поставленной задачи в области цифровизации предприятий в области радиоэлектроники, включая определение собственной роли в проекте, исходя из имеющихся ресурсов
- Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
- Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений
- Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM)
- Основы финансового учета и бюджетирования
- Основы реинжиниринга бизнес-процессов организации
- Основы теории управления
- Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM)
- Основы современных операционных систем
- Инструменты и методы проектирования архитектуры и дизайна ИС
- Инструменты и методы верификации архитектуры и дизайна ИС
- Диаграмма Ганта, метод "набегающей волны", типы зависимостей между работами
- Отраслевая нормативная техническая документация
- Методики поиска, системного анализа

Уметь:

- Анализировать функциональные разрывы
- Использовать основные документы нормативной базы, необходимые для проектирования и решения поставленной задачи в области цифровизации предприятий в области радиоэлектроники
- Анализировать исходную документацию
- Анализировать входные данные
- Разрабатывать документы
- Анализировать функциональные разрывы
- Оценивать объемы и сроки выполнения работ
- Оценивать объемы работ и сроки их выполнения
- Планировать работы
- Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)
- Собирать и обрабатывать информацию в актуальных российских и зарубежных источниках информации в сфере профессиональной деятельности
- Осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации в рамках области цифровизации предприятий
- Применять основные методы оценки разных способов решения задач
- Подготавливать первичные документы
- Планировать работы
- С помощью старших наставников составлять проект решения поставленной задачи в области цифровизации предприятий в области радиоэлектроники, включая определение собственной роли в проекте, исходя из имеющихся ресурсов
- Подготавливать первичные документы
- Разрабатывать документы
- Анализировать входную информацию
- Разрабатывать пользовательскую документацию
- Разрабатывать регламентные документы
- Распределять работы и выделять ресурсы
- Разрабатывать метрики (количественные показатели) работы ИС
- Анализировать исходные данные
- Работать с контрольно-измерительными аппаратными и программными средствами

Владеть:

- Оценка влияния предложенных изменений на сроки, стоимость и содержание работ по созданию (модификации) или сопровождению ИС
- Проводить анализ информационных источников и научный поиск информации, писать научные тексты по выбранной теме в рамках области цифровизации предприятий
- Оценка влияния предложенных изменений на функциональные и нефункциональные характеристики ИС
- Обеспечение соответствия процессов интеграционного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям
- Методами оценки разных способов разрешения задач
- Обеспечение соответствия процессов модульного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям
- Разработка частей руководства администратора к модифицированным элементам типовой ИС
- Разработка частей руководства пользователя к модифицированным элементам типовой ИС
- Согласование с заказчиком плана работ по запросу
- Определение необходимых изменений в ИС для реализации запроса на изменение
- Приемами обработки информации
- Разработка частей руководства программиста к модифицированным элементам типовой ИС
- Прием запросов заказчика по различным каналам связи

- Разработка предложений по совершенствованию регламентов организации в части механизмов закрытия запросов заказчика
- Сбор необходимой информации для инициации проекта
- Регистрация запросов заказчика в учетной системе
- Организация выставления счета за выполненные работы
- Организация подписания актов выполненных работ
- Присвоение запросу статуса "выполнен" в учетной системе
- Контроль получения оплаты по выставленным счетам
- Подготовка текста устава проекта
- Разработка сметы расходов проекта в соответствии с полученным заданием
- Разработка расписания проекта в соответствии с полученным заданием
- Назначение членов команды проекта на выполнение работ по проекту в соответствии с полученными планами проекта
- Разработка плана финансирования проекта в соответствии с полученным заданием
- Подготовка предварительной версии бюджета проекта
- Подготовка предварительной версии расписания проекта
- Разработка иерархической структуры работ (ИСР) проекта в соответствии с полученным заданием
- Подготовка текста плана управления проектом и частных планов в его составе (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, субподрядчиками, закупками, изменениями, коммуникациями)
- Выявление первоначальных требований заказчика к типовой ИС
- Описание бизнес-процессов на основе исходных данных
- Сбор исходных данных у заказчика
- Утверждение у заказчика описания бизнес-процессов
- Согласование с заказчиком описания бизнес-процессов
- Инженерно-технологическая поддержка в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком
- Подготовка частей коммерческого предложения заказчику об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию ИС
- Подготовка и рассылка отчетов о ходе выполнения работ по проекту
- Извещение заинтересованных сторон о ходе выполнения работ по проекту
- Согласование с заказчиком модели бизнес-процессов
- Разработка описаний ИТ-продуктов или услуг для поставщиков
- Принятие решения "производить или покупать"
- Подтверждение (валидация) закупленной ИТ-продукции или услуг
- Отбор поставщиков по установленным критериям на основании собранных предложений
- Выбор технологии управления требованиями
- Разработка модели бизнес-процессов
- Согласование в части инженерно-технологического обеспечения плана управления требованиями с заинтересованными сторонами
- Представление исходных данных для разработки плана управления требованиями
- Составление протокола переговоров с заказчиком
- Согласование плана контактов с заказчиком
- Составление плана контактов с заказчиками на день (неделю, месяц)
- Инициирование запросов заказчика на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на предупреждающие действия, на исправление несоответствий)
- Информирование заказчика о возможностях типовой ИС и типовых технологиях ее создания (модификации) и ввода в эксплуатацию
- Определение возможности достижения соответствия типовой ИС первоначальным требованиям заказчика
- Информирование заказчика о возможностях типовой ИС

- Подготовка частей коммерческого предложения заказчику касательно объема и сроков выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию типовой ИС
- Составление протокола переговоров с заказчиком
- Моделирование бизнес-процессов в типовой ИС
- Сбор предложений поставщиков
- Рассылка подготовленных предложений поставщикам
- Определение возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика
- Выявление первоначальных требований заказчика к типовой ИС
- Согласование с заказчиком предлагаемых изменений
- Проведение анализа функциональных разрывов и формулирование предложения заказчику по изменению его бизнес-процессов
- Адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям типовой ИС
- Утверждение у заказчика предлагаемых изменений
- Планирование работы по запросу
- Создание формулировок требований заинтересованных лиц
- Проведение рабочих семинаров по сценарному моделированию эффектов от создания системы вместе с представителями заинтересованных лиц
- Выявление проблем в требованиях заинтересованных лиц и решение их
- Оформление требований заинтересованных лиц в документе бизнес-требований
- Выявление, сбор и изучение материалов организаций - участников проекта, описывающих корпоративную архитектуру этих предприятий
- Изучение систем-аналогов и документации к ним
- Формулировка гипотезы о потребностях заинтересованных лиц относительно свойств системы
- Сбор и изучение запросов заинтересованных лиц
- Представление требований заинтересованным лицам и согласование их с ними
- Назначение и распределение ресурсов
- Контроль соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям
- Оценка влияния возможных изменений на качество системы и интересы заинтересованных лиц
- Обеспечение соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям
- Описание целевого состояния объекта автоматизации
- Определение значимых показателей деятельности объекта автоматизации, на изменение которых направлен проект
- Согласование целей создания системы с заинтересованными лицами
- Установка целевых значений показателей деятельности объекта автоматизации
- Изучение устройства и проведение моделирования бизнес-процессов организации
- Составление и согласование перечня поставок требований к системе
- Выбор шаблонов документов требований к системе
- Составление графика поставок требований к системе
- Договор с потребителями требований о методах и процедуре приемки требований к системе
- Определение источников информации для требований к системе
- Выявление потребителей требований к системе и их интересов
- Выбор типов и атрибутов требований к системе
- Выбор методов разработки требований к системе
- Определение состава работ по разработке требований к системе
- Установка категорий важности проблем с использованием оценки последствий
- Проведение обсуждения модели проблемной ситуации с заинтересованными лицами
- Изучение нормативной документации по предметной области системы
- Установка причин проблем, которые могут быть устранены за счет автоматизации

- Составление графика контрольных мероприятий
- Определение требований к компетенциям исполнителей работ по созданию требований к системе
- Проведение классификации явлений как фактов, проблем, последствий и причин
- Выявление существенных явлений проблемной ситуации
- Изучение запросов на изменение требований к системе
- Организация подписания актов о выполнении работ
- Согласование с заказчиком планов работ по запросу по типовой ИС
- Контроль получения оплаты по выставленным счетам
- Организация выставления счетов за выполненные работы
- Консультирование заказчика по вопросам использования типовой ИС
- Запрос дополнительной информации по соответствующим каналам связи
- Планирование работ по запросу по типовой ИС
- Информирование заказчика о принятии запроса по типовой ИС или об отказе принятия запроса
- Анализ заинтересованных сторон проекта
- Консультирование заказчика по вопросам использования ИС
- Запрос дополнительной информации по соответствующим каналам связи
- Информирование заказчика о принятии запроса или об отказе в принятии запроса
- Назначение ответственного за работу с запросом
- Прием запросов заказчика по различным каналам связи
- Составление реестра заинтересованных сторон проекта
- Определение типа запроса заказчика
- Разработка предложений по совершенствованию регламентов организации в части механизмов регистрации запросов заказчика
- Определение типа запроса заказчика
- Приемами цитирования и использования основных документов нормативной базы, необходимых для проектирования и решения поставленной задачи в области цифровизации предприятий в области радиоэлектроники
- Ведение протокола приемочных испытаний
- Сбор вопросов и замечаний участников команды приемки
- Выявление и описание отклонений работы системы от требований и ожиданий заинтересованных лиц
- Выбор наиболее эффективного варианта реализации запроса совместно с разработчиком и автором запроса
- Сбор вопросов и замечаний участников команды приемки
- Изучение запросов на изменение требований к системе
- Оценка влияния возможных изменений на качество системы и интересы заинтересованных лиц
- Основными приемами и методами проектирования поставленной задачи в области цифровизации предприятий в области радиоэлектроники, включая определение собственной роли в проекте, исходя из имеющихся ресурсов
- Устранение дефектов и несоответствий
- Разработка руководства пользователя ИС
- Разработка предложений по совершенствованию процесса тестирования
- Установление причин возникновения дефектов и несоответствий
- Определение параметров, которые должны быть улучшены
- Демонстрация сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний
- Разработка руководства администратора ИС
- Разработка руководства программиста ИС

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При проведении учебных занятий организация обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств.

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Сем.	Часов	Компетенции
1. Основные термины и понятия				
1.1	Основы моделирования (Лек). Классификация бизнес-процессов. Классификация бизнес-процессов. Классификация бизнес-процессов. Основные элементы бизнес-процесса и его окружение. Определение владельца бизнес-процесса. Определение цели бизнес-процесса. Определение границ и интерфейсов. Определение входов и выходов бизнес-процесса. Определение ресурсного окружения бизнес-процесса. Документирование бизнес-процесса. Определение ключевых показателей результативности бизнес-процесса. Расстановка контрольных точек для измерений. Мониторинг бизнес-процессов.	5	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-1.1
1.2	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	5	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-2.2, УК-2.3
1.3	Основы моделирования бизнес-процессов (Лек). Состояние и перспективы организационного управления. Системный подход к описанию экономических объектов: современные методы и тенденции. Процессный подход и процессно-ориентированная организация. Соотношение функционального и процессного подходов. Отражение процессного подхода в международных стандартах. Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации. Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов. Основы реинжиниринга бизнес-процессов организации. Основы теории управления. Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM). Основы финансового учета и бюджетирования. Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций. Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений. Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM). Управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания.	5	2	УК-2.3, ПК-1.1

1.4	Выполнение практических заданий (Пр). Выполнение практических заданий на тему:	5	2	УК-2.3
1.5	Выполнение домашнего задания (Ср). Выполнение домашней работы на тему практического занятия.	5	4	УК-2.3
1.6	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	5	2	УК-2.3
1.7	Методологии моделирования бизнес-процессов (Лек). Эволюция развития методологий описания. Методология SADT. Стандарты IDEF. Методология DFD. Методология ARIS. Методология UML. Сравнительный анализ методологий моделирования. Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации. Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов. Основы реинжиниринга бизнес-процессов организации. Основы теории управления. Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM). Основы финансового учета и бюджетирования. Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций. Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений. Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM). Управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания.	5	2	УК-2.3, ПК-1.1
1.8	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	5	2	УК-2.3

1.9	Модель бизнес-процесса (Лек). Процессно-ориентированное управление предприятием. Терминология по бизнес-процессам и бизнес-моделям. Модель процессов верхнего уровня. Модель процессов алгоритмическая. Основные модели организации предприятия: иерархическая, сетевая, проектная. Показатели бизнес-процесса: входящий, выходящий поток, управляющее действие, механизм-ресурс. Графическая нотация моделирования. Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации. Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов. Основы реинжиниринга бизнес-процессов организации. Основы теории управления. Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM). Основы финансового учета и бюджетирования. Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций. Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений. Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM). Управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания.	5	2	УК-2.3, ПК-1.1
1.10	Выполнение практических заданий (Пр). Выполнение практических заданий на тему:	5	2	УК-2.3
1.11	Выполнение домашнего задания (Ср). Выполнение домашней работы на тему практического занятия.	5	2	УК-2.3, ПК-1.1
1.12	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	5	2	УК-2.3, ПК-1.1

2. Архитектура предприятия				
2.1	<p>Элементы Архитектуры предприятия (Лек). Домены (предметные области) архитектуры. Принципы, модели и стандарты в рамках архитектуры предприятия. Миссия, цели и задачи организации. Цели. Показатели. Драйверы (движущие силы). Бизнес-архитектура. Контекст и основные элементы бизнес-архитектуры. Модель организационной структуры. Архитектура бизнес-процессов. Показатели эффективности. Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации. Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов. Основы реинжиниринга бизнес-процессов организации. Основы теории управления. Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM). Основы финансового учета и бюджетирования. Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций. Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений. Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM). Управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания. Диаграмма Ганта, метод "набегающей волны", типы зависимостей между работами. Инструменты и методы верификации архитектуры и дизайна ИС. Инструменты и методы проектирования архитектуры и дизайна ИС. Основы современных операционных систем. Отраслевая нормативная техническая документация. Предметная область автоматизации. Регламенты интеграционного тестирования. Регламенты модульного тестирования. Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе. Управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания .Языки современных бизнес-приложений</p>	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2
2.2	<p>Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.</p>	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2

2.3	<p>Разработка организационной структуры предприятия (Лек). Линейная модель: каждый руководитель обеспечивает руководство нижестоящими подразделениями по всем видам деятельности. линейно-штабная модель: аналогична предыдущей, но управление сосредоточено в штабах. функциональная модель: «одно подразделение = одна функция». линейно-функциональная модель: линейные руководители являются единоначальниками, а им оказывают помощь функциональные органы. процессная модель: «одно подразделение = один процесс». матричная модель: «один процесс или один проект = группа сотрудников из разных функциональных подразделений». дивизиональная модель: дивизионы (подразделения/филиалы) выделяются или по области деятельности, или географически. множественная (смешанная) модель: объединяет различные структуры на разных ступенях управления. модель, ориентированная на контрагента (потребителя): «одно подразделение = один контрагент». Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации. Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов. Основы реинжиниринга бизнес-процессов организации. Основы теории управления. Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM). Основы финансового учета и бюджетирования. Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций. Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений. Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM). Управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания. Диаграмма Ганта, метод "набегающей волны", типы зависимостей между работами. Инструменты и методы верификации архитектуры и дизайна ИС. Инструменты и методы проектирования архитектуры и дизайна ИС. Основы современных операционных систем. Отраслевая нормативная техническая документация. Предметная область автоматизации. Регламенты интеграционного тестирования. Регламенты модульного тестирования. Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой</p>	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2
-----	---	---	---	----------------

	инфокоммуникационной системе. Управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания .Языки современных бизнес-приложений			
2.4	Выполнение практических заданий (Пр). Выполнение практических заданий на тему:	5	2	ПК-1.2
2.5	Выполнение домашнего задания (Ср). Выполнение домашней работы на тему практического занятия.	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2
2.6	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2

2.7	<p>Методики описания архитектуры организации (Лек). Контекст разработки архитектуры предприятия. Модель Захмана. Структура и модель описания ИТ-архитектуры Gartner.Методика META Group.Методика TOGAF. NASCIO Architecture Toolkit.Модель «4+1» представления архитектуры. Стратегическая модель архитектуры SAM.Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации.Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов. Основы реинжиниринга бизнес-процессов организации.Основы теории управления.Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM).Основы финансового учета и бюджетирования.Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций.Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений.Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM).Управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания. Диаграмма Ганта, метод "набегающей волны", типы зависимостей между работами.Инструменты и методы верификации архитектуры и дизайна ИС. Инструменты и методы проектирования архитектуры и дизайна ИС.Основы современных операционных систем.Отраслевая нормативная техническая документация.Предметная область автоматизации .Регламенты интеграционного тестирования.Регламенты модульного тестирования.Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе.Управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания .Языки современных бизнес-приложений</p>	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2
2.8	<p>Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.</p>	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2

3. Бизнес-моделирование				
3.1	Инструментальные системы для моделирования бизнес-процессов (Лек). Требования к инструментальным системам для моделирования бизнес-процессов. Графический редактор Visio. Инструментальная система ARIS. Инструментальная система Bizagi Process Modeler и Bizagi BPM Suite. Инструментальная система Business Studio. Сравнительный анализ инструментальных средств.	5	2	ПК-3.1
3.2	Выполнение практических заданий (Пр). Выполнение практических заданий на тему:	5	2	ПК-3.1
3.3	Выполнение домашнего задания (Ср). Выполнение домашней работы на тему практического занятия.	5	1	ПК-3.1
3.4	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	5	1	ПК-3.1
3.5	Методики анализа бизнес-процессов (Лек). Качественный анализ бизнес-процесса. Качественный анализ бизнес-процесса на основе субъективных оценок. Визуальный качественный анализ графических схем бизнес-процесса. Анализ состояния процесса по отношению к требованиям. Количественный анализ бизнес-процесса.	5	2	ПК-3.1
3.6	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	5	1	ПК-3.1
3.7	Измерение и анализ показателей (Лек). Измерение и анализ показателей эффективности бизнес-процесса, показателей продукта, удовлетворённости клиентов, сравнительный анализ процесса. Имитационное моделирование бизнес-процесса. ABC-анализ бизнес-процесса.	5	2	ПК-3.1
3.8	Выполнение практических заданий (Пр). Выполнение практических заданий на тему:	5	2	ПК-3.1
3.9	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Выполнение домашней работы на тему практического занятия.	5	1	ПК-3.1
3.10	Выполнение домашнего задания (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	5	1	ПК-3.1
3.11	Методы улучшения качества бизнес-процессов (Лек). Простые методы улучшения качества. Цикловые методы постоянного улучшения качества. Статистические методы. Методы планирования. Стратегические методы.	5	2	ПК-3.1
3.12	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	5	2	ПК-3.1

3.13	Распространенные бизнес-модели. (Лек). Методология построения модели предприятия. Примеры в бизнес-модели предприятия. Эталонные и референтные модели. 13-процессная эталонная модель. Эталонная модель по ИСО. Отраслевые модели прототипы компании SAP. Модель ITSM (IT Service Management), процессы ИТ – подразделения.	5	2	ПК-3.1, ПК-4.1
3.14	Выполнение практических заданий (Пр). Выполнение практических заданий на тему:	5	2	ПК-3.1, ПК-4.1
3.15	Выполнение домашнего задания (Ср). Выполнение домашней работы на тему практического занятия.	5	1	ПК-3.1, ПК-4.1
3.16	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	5	1	ПК-3.1, ПК-4.1
3.17	Нотации моделирования бизнес-процесса ч1 (Лек). IDEF0 (методология моделирования функциональных блоков); IDEF1 (методология моделирования информационных потоков в компании); IDEF2 (методология моделирования динамики развития компании); IDEF3 (методология документирования бизнес-процессов в компании)	5	2	ПК-1.2, ПК-3.1, ПК-4.1
3.18	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	5	1	ПК-3.1, ПК-4.1

3.19	<p>Нотации моделирования бизнес-процесса ч2 (Лек). IDEF4 (методология описания различных объектов в компании и действий над ними); IDEF5 (методология описания текущего состояния компании и тенденций его изменения. Миграция и туннелирование стрелок, принципы декомпозиции. Диаграмма Basic Flow Chart. Кросс-функциональная диаграмма (Cross-functional Flow Chart). Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации. Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов. Основы реинжиниринга бизнес-процессов организации. Основы теории управления. Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM). Основы финансового учета и бюджетирования. Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций. Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений. Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM). Управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания. Диаграмма Ганта, метод "набегающей волны", типы зависимостей между работами. Инструменты и методы верификации архитектуры и дизайна ИС. Инструменты и методы проектирования архитектуры и дизайна ИС. Основы современных операционных систем. Отраслевая нормативная техническая документация. Предметная область автоматизации. Регламенты интеграционного тестирования. Регламенты модульного тестирования. Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе. Управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания. Языки современных бизнес-приложений</p>	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-3.1, ПК-4.1
3.20	<p>Выполнение практических заданий (Пр). Выполнение практических заданий на тему:</p>	5	2	ПК-1.2, ПК-3.1
3.21	<p>Выполнение домашнего задания (Ср). Выполнение домашней работы на тему практического занятия.</p>	5	2	ПК-1.2, ПК-3.1
3.22	<p>Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.</p>	5	2	ПК-3.1

3.23	Лекция по КРІ (Лек). КРІ- для группы\студента\различных форм. Цикл управления (основываясь на Деминго) с обратным контуром. Дерево целей. Модель целей предприятия.	5	2	ПК-3.1, ПК-4.1
3.24	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	5	2	ПК-4.1
3.25	Риски предприятия. (Лек). Понятие риск. Политика по нивелированию риска. Меры по предупреждению\сокращению риска. Аудиты для выявления рисков.	5	2	УК-1.1, УК-1.2
3.26	Выполнение практических заданий (Пр). Выполнение практических заданий на тему:	5	2	УК-1.1
3.27	Выполнение домашнего задания (Ср). Выполнение домашней работы на тему практического занятия.	5	2	УК-1.1
3.28	Выполнение домашнего задания (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	5	2	УК-1.1
4. Промежуточная аттестация (зачёт)				
4.1	Подготовка к сдаче промежуточной аттестации (Зачёт).	5	17,75	УК-1.1, УК-1.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
4.2	Контактная работа с преподавателем в период промежуточной аттестации (КрПА).	5	0,25	УК-1.1, УК-1.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
5. Применение методологий моделирования бизнес-процессов				
5.1	Методология моделирования IDEF0 (Лек). Предназначение методологии. История создания методологии IDEF0. Содержание методологии. Функциональный блок и его структура. Декомпозиция функционального блока. Иерархия диаграмм IDEF0-модели. Контекстная диаграмма и ее структура. Диаграмма декомпозиции. Типы связей между блоками. Древа узлов. Алгоритм моделирования и описание бизнес-процессов методологией IDEF0.	6	2	ПК-1.2, ПК-3.1, ПК-4.1
5.2	Выполнение практических заданий (Пр). Выполнение практических заданий на тему:	6	2	ПК-3.1, ПК-4.1
5.3	Выполнение домашнего задания (Ср). Выполнение домашней работы на тему практического занятия.	6	1	ПК-3.1, ПК-4.1
5.4	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	6	1	ПК-3.1, ПК-4.1

5.5	Методология моделирования IDEF3 (Лек). Предназначение методологии. Базовые элементы IDEF3-модели (единицы работ, ссылки, связи, перекрестки). Типы перекрестков (асинхронное И, синхронное И, асинхронное ИЛИ, синхронное ИЛИ, исключаяющее ИЛИ). Правила создания перекрестков. Сравнение методологий IDEF0 и IDEF3. Алгоритм моделирования и описание бизнес-процессов методологией IDEF3.	6	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-3.1, ПК-4.1
5.6	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	6	1	ПК-4.1
5.7	Методология моделирования DFD (Лек). Предназначение методологии. Отличие нотации Йордона от Гейна-Сарсона. Структурные элементы нотации (процессы, потоки данных, внешние сущности, хранилища данных). Построение иерархии диаграмм потоков данных. Последовательность работ при построении бизнес-моделей с использованием методики Йордона: описание контекста процессов и построение начальной контекстной диаграммы, спецификация структур данных, построение начального варианта концептуальной модели данных, построение диаграмм потоков данных нулевого и последующих уровней, уточнение концептуальной модели данных.	6	2	ПК-1.2, ПК-3.1, ПК-4.1
5.8	Выполнение практических заданий (Пр). Выполнение практических заданий на тему:	6	2	ПК-3.1, ПК-4.1
5.9	Выполнение домашнего задания (Ср). Выполнение домашней работы на тему практического занятия.	6	1	ПК-3.1, ПК-4.1
5.10	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	6	1	ПК-3.1, ПК-4.1
5.11	Интегрированная методология моделирования ARIS (Лек). История создания методологии. Виды и типы моделей ARIS: организационные модели, функциональные модели, информационные модели, модели процессов (управления). Древо функций. Диаграмма целей. Модель технических терминов. Событийная цепочка процесса. Объекты модели eEPC: функции, события, логические операторы. Взаимосвязь моделей ARIS: механизм интеграции. Объектноориентированный язык моделирования UML. Язык имитационного моделирования SIMAN.	6	2	ПК-1.2, ПК-3.1, ПК-4.1
5.12	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	6	1	ПК-3.1, ПК-4.1

5.13	Методы анализа окружения бизнеса (Лек). Состав окружения бизнеса. Анализ требований клиентов: выявление запросов клиентов; оценка степени удовлетворенности клиентов. Анализ ресурсного окружения процессов. Анализ конкурентов (бенчмаркинг).	6	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-3.1, ПК-4.1
5.14	Выполнение практических заданий (Пр). Выполнение практических заданий на тему:	6	2	ПК-1.2, ПК-3.1
5.15	Выполнение домашнего задания (Ср). Выполнение домашней работы на тему практического занятия.	6	1	ПК-3.1
5.16	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	6	1	ПК-3.1
5.17	Методы анализа процессов (Лек). Определение приоритетных процессов. Логический анализ. Оценка шагов. Анализ характеристик процесса (анализ данных мониторинга). Анализ результатов аттестации и аудита. Функционально-стоимостной анализ. Анализ процесса по метрикам времени. Анализ рисков процесса.	6	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-3.1, ПК-4.1
5.18	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	6	1	ПК-3.1
5.19	Совершенствование бизнес-процессов (Лек). Управление совершенствованием бизнес-процессов. Типовая организационная структура управления проектом. Обязанности основных участников проекта. Этапы непрерывного совершенствования бизнес-процессов. Этапы реинжиниринга бизнес - процессов. Эвристические правила реконструкции бизнеса. Роль новых информационных технологий в развитии бизнеса.	6	2	ПК-1.1, ПК-4.1
5.20	Выполнение практических заданий (Пр). Выполнение практических заданий на тему:	6	2	ПК-4.1
5.21	Выполнение домашнего задания (Ср). Выполнение домашней работы на тему практического занятия.	6	1	ПК-4.1
5.22	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	6	1	ПК-4.1
5.23	Моделирование бизнеса на языке UML. (Лек). Прецедентная модель бизнес-процесса. Внешняя модель (диаграмма вариантов использования). Описание прецедента в виде потока событий (диаграмма деятельности). Способы структурирования прецедентов. Объектная модель бизнес-процесса. Классы объектов, связи между классами (диаграмма классов). Модель взаимодействия объектов (диаграмма последовательности и диаграмма кооперации).	6	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-3.1
5.24	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	6	1	ПК-1.2

5.25	Основные понятия реинжиниринга бизнес-процессов (Лек). Процесс, производственный процесс, бизнес-процесс. Характеристики бизнес-процессов. Классы бизнес-процессов. Реинжиниринг бизнес-процессов. Цель и его задачи. Принципы и методы реинжиниринга. Правила построения функциональных диаграмм процесса. Элементы функциональной диаграммы. Контекстная диаграмма. Родительская и дочерняя диаграммы. Использование IDEF3 для отражения ветвления бизнес-процесса	6	2	ПК-1.1, ПК-4.1
5.26	Выполнение практических заданий (Пр). Выполнение практических заданий на тему:	6	2	ПК-4.1
5.27	Выполнение домашнего задания (Ср). Выполнение домашней работы на тему практического занятия.	6	1	ПК-4.1
5.28	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	6	1	ПК-4.1
5.29	Система процессного управления (Лек). Эволюция подходов к управлению компанией. Понятия процессного подхода. Этапы формирования процессной структуры компании. Внедрение процессного управления в уже существующей компании. Правила построения процессно-событийной модели и применения логических правил. Организационная схема и дерево функций. Моделирование бизнес-процессов как часть реинжиниринга. Моделирование бизнес-процессов в методологии ARIS	6	2	УК-1.2, УК-2.1, УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-3.1, ПК-4.1
5.30	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	6	1	ПК-4.1
5.31	Идентификация и выделение бизнес-процессов (Лек). Моделирование бизнес-процессов как часть реинжиниринга. Моделирование бизнес-процессов в методологии BPMN. Четыре группы бизнес-процессов. Основные бизнес-процессы и их характеристики. Обеспечивающие бизнес-процессы. Бизнес-процессы управления. Бизнес-процессы развития. Пример дерева бизнес-процессов компании. Другие способы классификации бизнес-процессов. Модель APQC. Правила моделирования бизнес-процессов в BPMN. Пул, дорожки, события, задачи, шлюзы	6	2	ПК-1.1, ПК-4.1
5.32	Выполнение практических заданий (Пр). Выполнение практических заданий на тему:	6	2	ПК-4.1
5.33	Выполнение домашнего задания (Ср). Выполнение домашней работы на тему практического занятия.	6	1	ПК-4.1
5.34	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	6	1	ПК-4.1

5.35	Технология описания бизнес-процессов (Лек). Горизонтальное и вертикальное описание бизнес-процессов. Способы описания бизнес-процессов. Методы сбора информации при описании бизнес-процессов. Классический подход и методология описания бизнес-процесса. Описание окружения бизнес-процесса. Построение диаграмм потоков данных - DFD. Построение диаграммы потоков работ-WFD. Моделирование бизнес-процессов. Правила описания бизнес-процессов. Глубина описания бизнес-процессов	6	2	ПК-1.1, ПК-4.1
5.36	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	6	1	ПК-4.1
5.37	Ранжирование бизнес-процессов и разработка стратегии процессного совершенствования (Лек). Ранжирование бизнес-процессов и разработка стратегии процессного совершенствования. Оценка возможности изменения. Выбор приоритетных бизнес-процессов. Критерии выбора: важность, проблемность, ресурсоемкость. Оценка важности бизнес-процессов. Оценка проблемности бизнес-процесса. Разработка матрицы ранжирования бизнес-процессов. Оценка ресурсоемкости и возможности изменения бизнес-процесса. Разработка таблицы ранжирования бизнес-процессов. Применение методики выбора приоритетных бизнес-процессов	6	2	УК-1.2, УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-3.1, ПК-4.1
5.38	Выполнение практических заданий (Пр). Выполнение практических заданий на тему:	6	2	ПК-4.1
5.39	Выполнение домашнего задания (Ср). Выполнение домашней работы на тему практического занятия.	6	1	ПК-4.1
5.40	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	6	1	ПК-4.1
5.41	Методы анализа и оптимизации бизнес-процессов (Лек). Цели изменения бизнес-процессов. Показатели бизнес-процесса. Методы анализа бизнес-процесса. Оценка фрагментарности и ее устранение. Система сбалансированных показателей. Анализ архитектуры. Анализ топологии. Анализ разрывов. Анализ интерфейсов. Анализ дублирования и избыточности. Структурный анализ бизнес-процессов	6	2	УК-1.1, УК-2.2, ПК-1.1, ПК-4.1
5.42	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	6	1	ПК-4.1

5.43	Логический анализ бизнес-процессов (Лек). Количественный анализ процессов. Анализ "узких мест", анализ добавленной стоимости, анализ на соответствие нормативным документам, анализ логических ошибок, семантический анализ. Анализ показателей, анализ операционных рисков, анализ результатов, анализ ресурсного окружения. Автоматизация бизнес-процессов. Модули BPM-систем. Этапы выбора BPM-систем. Автоматизация управления бизнес-процессами в организации	6	2	ПК-4.1
5.44	Выполнение практических заданий (Пр). Выполнение практических заданий на тему:	6	2	ПК-4.1
5.45	Выполнение домашнего задания (Ср). Выполнение домашней работы на тему практического занятия.	6	1	ПК-1.2
5.46	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	6	0,5	ПК-1.2
5.47	Технологии BPM (Лек). Реинжиниринг бизнес-процессов органов власти и управления. Особенности бизнес-процессов органов власти и управления. Этапы реинжиниринга бизнес-процессов органов власти и управления. Факторы реинжиниринга бизнес-процессов Функциональность BPM, возможности технологий BPM, архитектура инфраструктуры BPM	6	2	ПК-1.1, ПК-1.2
5.48	Выполнение домашнего задания (Ср). Выполнение домашней работы на тему практического занятия.	6	1	ПК-1.2
5.49	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение и изучение пройденного материала.	6	0,5	ПК-1.2
6. Промежуточная аттестация (экзамен)				
6.1	Подготовка к сдаче промежуточной аттестации (Экзамен).	6	33,65	УК-1.1, УК-1.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
6.2	Контактная работа с преподавателем в период промежуточной аттестации (КрПА).	6	2,35	УК-1.1, УК-1.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Перечень компетенций

Перечень компетенций, на освоение которых направлено изучение дисциплины «Моделирование бизнес-процессов», с указанием результатов их формирования в процессе освоения образовательной программы, представлен в п.3 настоящей рабочей программы

5.2. Типовые контрольные вопросы и задания

Перечень тем интерактивных занятий (докладов)

по дисциплине

"Моделирование бизнес-процессов"

1. Обзор возможностей и области применения программного пакета PowerSim Studio SDK. Имитационное моделирование бизнес-процессов средствами PowerSim. Примеры системно-динамических моделей бизнес-процессов.
2. Обзор возможностей и области применения программного пакета AnyLogic. Агентное имитационное моделирование бизнес-процессов средствами AnyLogic. Примеры агентных моделей бизнес-процессов.
3. Корпоративные информационно-управляющие системы (КИУС): обзор существующих систем, принципы построения, области применения.
4. Системы управления бизнес-процессами BPM S (business process management systems): обзор существующих систем, принципы построения, области применения.
5. Системы управления предприятиями MRP II / ERP: обзор, принципы построения и логика функционирования, области применения.
6. Системы управления активами и фондами EAM: обзор, принципы построения и логика функционирования, области применения.
7. Системы управления взаимоотношениями с клиентами CRM: обзор, принципы построения и логика функционирования, области применения.
8. Системы управления цепочками поставок SCM: обзор, принципы построения и логика функционирования, области применения.
9. Корпоративные торговые площадки и электронная коммерция: основные понятия и определения, принципы построения и логика функционирования, области применения.
10. B2B- и B2C-системы: общая характеристика, принципы построения и функционирования, области применения.
11. Виртуализация бизнес-процессов на основе создания виртуальных предприятий. Виртуальные организации: концепция, технологии реализации, принципы функционирования, области применения.
12. Инструментальная система CA ERwin Process Modeler: функциональные возможности, базовые компоненты, преимущества. Примеры использования.
13. Инструментальная система AllFusion Process Modeler: функциональные возможности, базовые компоненты, преимущества. Примеры использования.
14. Инструментальная система BPwin: функциональные возможности, базовые компоненты, преимущества. Примеры использования.
15. Система моделирования бизнес-процессов: ARIS BPM: функциональные возможности, базовые компоненты, преимущества. Примеры использования.
16. Реинжиниринг бизнес-процессов. Инструментальные средства реинжиниринга бизнес-процессов.
17. CASE–средства как инструментарий для анализа и проектирования бизнес-процессов.
18. Стандарты в области моделирования бизнес-процессов - семейство IDEF (IDEF0, IDEF1, IDEF2, IDEF3, IDEF4, IDEF1X). Примеры использования.
19. CALS-технологии: основные понятия, концепция, сферы применения.
20. Язык UML и его применение для моделирования и проектирования бизнес-процессов. Примеры использования.

Для второго семестра.

1. Понятия системы и системного подхода к исследованиям
2. Основные алгоритмы проектирования
3. Содержание технического задания на проектирование ИС
4. Автоматизированная информационная система (определение, компоненты)
5. Компоновка элементов ИС (цель, задачи)
6. Структурный анализ ИС
7. Формулировка цели создания ИС в техническом задании
8. Состав и назначение технической компоненты АИС
9. Компоновка элементов ИС (основные алгоритмы)

10. Содержание информационно-технических требования к ИС в техническом задании
11. Состав и назначение программной компоненты АИС
12. Размещение элементов ИС (цель, задачи)
13. Содержание требований по информационному обеспечению ИС в ТЗ
14. Принципы системного подхода к построению ИС
15. Размещение элементов ИС (основные алгоритмы)
16. Содержание требований по техническому обеспечению ИС в ТЗ
17. Состав и назначение информационной компоненты АИС
18. Размещение элементов ИС (критерии)
19. Содержание требований по надежности ИС в ТЗ
20. Состав и назначение лингвистической компоненты АИС
21. Трассировка при проектировании ИС (цель, задачи)
22. Методы обследования предприятий при формировании информационной компоненты ИС (сравнительный анализ)
23. Метод личного участия при обследовании предприятий
24. Метод анализа документов при обследовании предприятий
25. Метод опроса исполнителей документов при обследовании предприятий
26. Метод анкетирования при обследовании предприятий
27. Метод функционального описания при обследовании предприятий
28. Метод структурного описания при обследовании предприятий
29. Типовые формы для анализа документооборота
30. Свойства сложных систем
31. Трассировка при проектировании ИС (критерии)
32. Методы обследования предприятий при формировании информационной компоненты ИС
33. Состав и назначение организационной компоненты АИС
34. Трассировка при проектировании ИС (алгоритмы)
35. Содержание ТЗ
36. Понятия системы и системного подхода к исследованиям
37. Фазы проектирования ИС
38. Подходы к обоснованию требований к ИС
39. Состав и назначение методической компоненты АИС
40. Этапы проектирования ИС
41. Использование электронной таблицы для обоснования требований к технической компоненте ИС
42. Принципы построения АИС
43. Цель и задачи внешнего проектирования
44. Анализ и синтез при проектировании ИС
45. Состав и назначение технической компоненты АИС
46. Этапы внешнего проектирования
47. Верификация проекта (проектной процедуры)
48. Классификация АИС по функциональным задачам
49. Содержание внутреннего (технического) проектирования ИС
50. Итерационность проектирования
51. Принципы системного подхода к построению ИС
52. Этапы внутреннего (технического) проектирования ИС
53. Маршрут проектирования ИС (типовая схема)
54. Классификация АИС по потребительским функциям
55. Компонентное проектирование ИС
56. Методы синтеза при проектировании ИС
57. Классификация АИС по способу обработки информации
58. Оригинальное проектирование ИС
59. Методы анализа при проектировании ИС
60. Свойства сложных систем
61. Предпосылки итерационности при проектировании ИС

62. Содержание этапа формирования технического облика ИС
63. Особенности проектирования корпоративных ИС
64. Принципы Дэйта для распределенных ИС
65. Метод промежуточного слоя для синхронизации распределенных ИС
66. Понятие CASE-технологии
67. Основные положения структурного моделирования
68. Основные положения функционального моделирования
69. Основные положения информационного моделирования
70. Основные положения поведенческого моделирования
71. Основные положения IDEF0 – моделирования
72. Основные положения IDEF1 – моделирования
73. Иерархичность и входимость диаграмм
74. Понятие блоков, стрелок, дуг, диаграмм в CASE-технологии
75. Проверка на корректность и непротиворечивость при использовании CASE-технологии

5.3. Фонд оценочных материалов

Полный перечень оценочных материалов представлен в приложении 1.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование помещения	Перечень основного оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

6.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Microsoft Windows. Договор №32009183466 от 02.07.2020 г.
2. Microsoft Office. Договор №32009183466 от 02.07.2020 г.

6.3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.3.1. Основная литература

1. Раднаева С. Э., Мункуева И. С. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Улан-Удэ: БГУ, 2019. - 82 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/154256>
2. Кравченко А. В., Драгунова Е. В., Кириллов Ю. В. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: НГТУ, 2020. - 136 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/152364>
3. Мороз Ю. В., Тюрин А. Г., Шемончук Д. С. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс]: практикум для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 38.03.04 и 38.03.05 (вторая часть). - М.: РТУ МИРЭА, 2019. - – Режим доступа: <http://library.mirea.ru/secret/28082019/2100.iso>
4. Назаренко А. В., Звягинцева О. С., Запорожец Д. В. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ставрополь: СтГАУ, 2019. - 176 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/169727>

5. Каменнова М. С., Крохин В. В., Машков И. В. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 282 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/469152>
6. Долганова О. И., Виноградова Е. В., Лобанова А. М. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 289 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/450550>
7. Каменнова М. С., Крохин В. В., Машков И. В. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 228 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/475174>

6.4. РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. База данных Web of Science
<http://www.webofknowledge.com>
2. Международный ресурс для поиска и обмена научными публикациями
<https://www.researchgate.net>
3. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>
4. Консультант Плюс <http://www.consultant.ru>

6.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Самостоятельная работа студента направлена на подготовку к учебным занятиям и на развитие знаний, умений и навыков, предусмотренных программой дисциплины.

В соответствии с учебным планом дисциплина может предусматривать лекции, практические занятия и лабораторные работы, а также выполнение и защиту курсового проекта (работы). Успешное изучение дисциплины требует посещения всех видов занятий, выполнение заданий преподавателя и ознакомления с основной и дополнительной литературой. В зависимости от мероприятий, предусмотренных учебным планом и разделом 4, данной программы, студент выбирает методические указания для самостоятельной работы из приведенных ниже.

При подготовке к лекционным занятиям студентам необходимо: перед очередной лекцией необходимо просмотреть конспект материала предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

При подготовке к практическим занятиям студентам необходимо: приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию; до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия; в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения; в ходе семинара давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов; на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившихся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по

теме, изученную на занятии.

Методические указания, необходимые для изучения и прохождения дисциплины приведены в составе образовательной программы.

6.6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБУЧЕНИЮ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

