

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

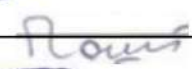
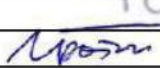
УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШИТР

 Д.М. Сонькин
«25» _____ 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Digital-технологии в инноватике			
Направление подготовки/специальность	27.03.05 «Инноватика»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Предпринимательство в инновационной деятельности		
Специализация	Предпринимательство в инновационной деятельности		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	32	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	64	
Самостоятельная работа, ч		80	
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)		Курсовой проект	
ИТОГО, ч		144	

Вид промежуточной аттестации	экзамен, диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ОИТ ИШИТР
Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель			Шерстнёв В.С.
			Шamina О.Б.
			Ботыгин И.А.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов обучения	
		Код	Наименование
УК(У)-3	Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК(У)-3.B1	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе
		УК(У)-3.У1	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями
		УК(У)-3.31	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
		УК(У)-3.B3	Владеет навыками работы в команде
		УК(У)-3.У3	Умеет применять навыки командного взаимодействия
ОПК(У)-2	Способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту	ОПК(У)-2.B1	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач по проекту с использованием ППП
		ОПК(У)-2.У1	Умеет пользоваться стандартами ЕСКД; выполнять чертежи технических изделий и схемы технологических процессов с использованием средств компьютерной графики
		ОПК(У)-2.B2	Владеет навыком использования инструментальных средств управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
		ОПК(У)-2.У2	Умеет решать инженерно-технические и технико-экономические задачи по проекту с использованием различных ППП
		ОПК(У)-2.32	Знает пакеты прикладных программ (ППП) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач
ОПК(У)-3	Способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами	ОПК(У)-3.B1	Владеет навыками использования инструментальных средств управления информацией
		ОПК(У)-3.У1	Умеет обрабатывать информацию с использованием ППП деловой сферы деятельности
		ОПК(У)-3.31	Знает основные информационно-коммуникационные технологии в деловой сфере деятельности
		ОПК(У)-3.B2	Владеет навыками применения методов поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов обучения	
		Код	Наименование
ПК(У)-2	Способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту	ПК(У)-2. В1	Владеет навыками решения конкретных технико-экономических, организационных и управленческих вопросов
		ПК(У)-2. У1	Умеет выполнять сравнительный анализ и выявлять особенности заданной предметной области, определять оптимальные инновации для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач предприятий
		ПК(У)-2. 31	Знает основные методы анализа для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач; основных принципов сбора, обработки и представления информации для моделирования и прогнозирования
		ПК(У)-2. В2	Владеет навыками использования инструментальных средств анализа (моделирования) проекта и решения типовых задач анализа и оптимизации
		ПК(У)-2. У2	Умеет выбрать и применить адекватные проекту инструментальные средства (ППП) для анализа и решения задач анализа и оптимизации
		ПК(У)-2. 32	Знает функциональные возможности и принципы работы инструментальных средств (пакетов прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач
ПК(У)-3	Способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом	ПК(У)-3.В1	Владеет способностью использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности
		ПК(У)-3. У1	Умеет использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом, уметь применять полученную в ходе анализа информацию
		ПК(У)-3. 31	Знает процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации, технических и программных средств реализации информационных процессов
ПК(У)-11	Способность готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов	ПК(У)-11. В1	Владеет навыками формирования основных выводов по результатам выполненных исследований и представления их в форме научно-технических отчетов, научных публикаций, презентаций, способностью аргументированно защищать и обосновывать полученные результаты исследований
		ПК(У)-11. У1	Умеет готовить по результатам выполненных исследований научно-технические отчеты, научные публикации, презентации, в том числе, с использованием современного прикладного инструментария
		ПК(У)-11. 31	Знает ключевые элементы и особенности формирования научно-технических отчетов, научных публикаций и презентаций

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов обучения	
		Код	Наименование
ПК(У)-13	Способность использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов	ПК(У)-13. В1	Владеет навыками применения прикладных информационных технологий и инструментальных средств при разработке проектов с учетом современных тенденций развития информационных технологий в своей профессиональной деятельности
		ПК(У)-13. У1	Умеет использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов
		ПК(У)-13. 31	Знает особенности работы с информационными технологиями и инструментальными средствами при разработке проектов
ПК(У)-16	Способность выполнять работу по сопровождению информационного обеспечения и систем управления проектами	ПК(У)-16. В1	Владеет опытом математического и компьютерного моделирования профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов
		ПК(У)-16. У1	Умеет разрабатывать математические и компьютерные модели исследуемых процессов и систем
		ПК(У)-16. 31	Знает основные принципы создания моделей процессов IDEF0, модели данных, основы создания компьютерных моделей на базе интерактивных графических пакетов прикладных программ

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к Базовой части модуля направления подготовки (обязательная часть) учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД 1	Способен осуществлять социальное взаимодействие и формировать бизнес-команду с учетом роли каждого члена команды в инженерном предпринимательском проекте	УК(У)-3 ПК(У)-11
РД 2	Способен использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке бизнес-модели инженерного предпринимательского проекта	ПК(У)-13 ОПК(У)-2 ПК(У)-3
РД 3	Способен использовать информационно-коммуникационные технологии и управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту	ОПК(У)-2 ОПК(У)-3 ПК(У)-2 ПК(У)-3
РД 4	Способен выполнять работу по сопровождению информационного и программного обеспечения систем бизнес-аналитики	ПК(У)-16

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, час.
Раздел 1. Процессы цифровизации и цифровой трансформации бизнеса, экономики и общества	РД1 РД4	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел 2. Сквозные технологии и платформы цифровой экономики	РД1 РД4	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел 3. Анализ и автоматизация бизнес-процессов	РД2 РД3	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел 4. Цифровые бизнес-модели	РД2 РД3	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел 5. Организационная стратегия интеграции производства и операций (Enterprise Resource Planning, ERP)	РД2 РД3	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел 6. Процесс разработки стратегии управления отношениями с клиентами (Customer Relationship Management, CRM)	РД2 РД3	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел 7. Концепция процессного управления организацией (Business Process Management, BPM)	РД2 РД3	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел 8. Аналитические BI-системы и их роль в цифровом бизнесе	РД2 РД3	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Процессы цифровизации и цифровой трансформации бизнеса, экономики и общества

Субъект и объекты цифровой трансформации. Роль процессов цифровизации в развитии современного общества. Подходы к управлению цифровой трансформацией. Цифровизация процессов управления социальными, логистическими и информационными ресурсами. Экономические предпосылки, рыночные условия и стратегии цифровой трансформации бизнеса. Каскад целей в проектах цифровой трансформации. Концепции, факторы, тренды и риски цифровой трансформации. Методы проведения анализа внешней и внутренней среды и разработка на их основе стратегии организации. Модели инновационной активности, когнитивной сложности и инновационной зрелости предприятий в процессах их цифровой трансформации. Процессы, связанные с влиянием новых информационных технологий на экономическую деятельность организаций. Нормативно-правовые основы цифровизации взаимодействия государства и бизнеса.

Темы лекций:

1. Цифровизация процессов управления социальными, логистическими и информационными ресурсами.
2. Модели инновационной активности, когнитивной сложности и инновационной зрелости предприятий в процессах их цифровой трансформации.

Раздел 2. Сквозные технологии и платформы цифровой экономики

Стратегия цифрового бизнеса в e-commerce, ритейле и сервисах. Ключевые технологии цифровой трансформации и их функционал. Цифровые платформы. Технологии больших данных. Облачные вычисления. Технологии IoT и PoT. Периферийные и Fog вычисления. Ключевые подходы для цифровой трансформации бизнеса с использованием распределенных реестров и смарт-контрактов (технологии Blockchain и Smart contract). Методы и информационные средства интеллектуального анализа данных (технологии искусственного интеллекта, машинное обучение). Цифровые двойники (Digital Twin). Дополненная и виртуальная реальность. 3D-печать. Гиперавтоматизация (Robotic process automation – RPA, чат боты). Методология оценки экономической эффективности цифровой трансформации и стоимости владения новыми технологиями. Управление внутренними изменениями и развитием цифровой культуры организации. Подходы к построению и управлению ИТ-инфраструктурой организации.

Темы лекций:

3. Ключевые технологии цифровой трансформации и их функционал.
4. Методология оценки экономической эффективности цифровой трансформации и стоимости владения новыми технологиями.

Раздел 3. Анализ и автоматизация бизнес-процессов

Приоритетность процессов над функциями для создания адаптивных систем управления бизнесом. Границы, процедуры и показатели процессного подхода к управлению организацией. Базовые элементы и модели описания бизнес-процессов. Управление бизнес-процессами, их особенности, формализация, оптимизация. Бизнес-процессы управления компанией (регламентация работы блоков учета, принятия решений и планирования). Бизнес-процессы проектные (стандартизация проектных работ). Бизнес-процессы технологические (документирование технологий и повышение воспроизводимости технологий). Бизнес-процессы процедурные (стандартизация общих процедур, создание универсальных бизнес-процессов, выполняемых на ролевой основе).

Бизнес-процессы исполняемые (автоматизация рутинных операций, документооборот, обмен информацией). Подходы к управлению изменениями в организации: управление изменениями по методу Дж. Коттера, модель изменений Курта Левина, методология Адизеса, изменения по ADKAR. Изменения в рамках гибких методик цифровой трансформации (Agile). Предпосылки и возможные направления радикальных изменений процессов при использовании мобильных технологий и социальных сетей. Роль инноваций и командных действий в применении идей для проведения радикальных изменений и новых методов достижения конкурентных преимуществ.

Темы лекций:

5. Управление бизнес-процессами, их особенности, формализация, оптимизация.
6. Предпосылки и возможные направления радикальных подходов к управлению изменениями процессов в организации.

Раздел 4. Цифровые бизнес-модели

Бизнес-модель и её соответствие нормативным требованиям в бизнес-процессах. Обзор стандартов, нотаций, программного обеспечения и методики проведения моделирования бизнес-процессов. Методологии и нотации для ускоренного и полного описания бизнес-процессов и построения бизнес-схем. Моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN. Аналитические и исполнимые BPMN-модели. Анализ и моделирование бизнес-процессов на основе IDEF. Построение ключевых диаграмм языка UML: диаграммы вариантов использования, прецедентов, классов, последовательностей. Обобщенные характеристики языков описания бизнес-процессов BPEL и XPD. Тенденции разработки бизнес-моделей с использованием цифровых средств создания ценности.

Темы лекций:

7. Стандарты, нотации, программное обеспечение и методики для моделирования бизнес-процессов.
8. Тенденции разработки бизнес-моделей с использованием цифровых средств создания ценности.

Раздел 5. Организационная стратегия интеграции производства и операций (Enterprise Resource Planning, ERP)

Особенности систем планирования ресурсов предприятия (ERP-системы). Классификация, примеры и обзор мирового и отечественного рынка ERP-систем. Проблемы внедрения ERP-систем на предприятии. Основная функциональность и краткая характеристика основных модулей ERP-систем.

Темы лекций:

9. Особенности ERP-систем для планирования ресурсов предприятия.
10. Основной функционал и краткая характеристика базовых модулей ERP-систем.

Раздел 6. Процесс разработки стратегии управления отношениями с клиентами (Customer Relationship Management, CRM)

Проблематика построения отношений с клиентом – экономические и технологические предпосылки. Эволюция клиент-ориентированных технологий. CRM-стратегия бизнеса. Многообразие трактовок, соотношение стратегических и операционных компонентов CRM. Ключевые процессы в рамках CRM. Многоканальная интеграция и омниканальный подход к работе с клиентами. Структура и связи CRM-процессов. Классификация CRM-систем по логике построения, назначению и функциональности. Обзор зарубежного и отечественного рынка CRM-систем. Аутсорсинг CRM-систем. Технология функционирования CRM-систем, основные инструменты. Особенности архитектуры построения CRM-систем. Варианты реализации, принципы работы, синхронизация, разделение доступа. Порядок внедрения CRM-систем. План действий при внедрении CRM-системы со стороны компании-заказчика и внедряющей компании.

Возможные проблемы внедрения. Оценка параметров проекта внедрения CRM. Главные факторы риска и пути их преодоления. CRM-система – инструмент воплощения CRM-стратегии в жизни компании.

Темы лекций:

11. Экономические и технологические предпосылки построения современной стратегии отношений с клиентами.
12. Дорожная карта при внедрении CRM-системы со стороны компании-заказчика и внедряющей компании.

Раздел 7. Концепция процессного управления организацией (Business Process Management, BPM)

Эволюция процессного подхода и перспективы его дальнейшего развития. Методологический и технологический аспекты BPM. Сравнение реинжиниринга и управления бизнес-процессами. Продукты класса BPM – системы для управления бизнес-процессами BPMS (Business Process Management System или Business Process Management Software). Компоненты BPMS, принципы функционирования и соотнесение их со стадиями жизненного цикла бизнес-процесса. Классификация BPMS. Интеграция корпоративных систем. BPMS и корпоративные системы. Достоинства BPMS. Риски внедрения BPMS. Принципы построения моделей в BPMS. Перспективы развития BPMS.

Темы лекций:

13. Методологический и технологический аспекты использования BPMS при процессном управлении организацией.
14. Принципы построения моделей в BPMS при интеграция корпоративных систем.

Раздел 8. Аналитические BI-системы и их роль в цифровом бизнесе
--

Основы бизнес-аналитики и науки о данных. Системы бизнес-аналитики (Business Intelligence, BI). Функции и отличительные черты BI-систем. BI-системы как системы поддержки принятия решений. Принципы работы и инструментарий BI-систем. Бизнес-аналитика с помощью Microsoft Power BI, Tableau Desktop, Loginom, Yandex DataLens. Google Data Studio. Языковые средства бизнес-аналитики. Анализ и визуализация данных на языке статистического моделирования R.

Темы лекций:

15. Функции и отличительные черты бизнес-аналитики и науки о данных.
16. Бизнес-аналитика с использованием языковых средств (языка статистического моделирования R).

Названия лабораторных работ:

1. Функциональное, информационное и объектное моделирование бизнес-процессов: нотации IDEF0, IDEF1, BPMN, UML (ЛБ №1, ЛБ №2).
2. Использование CRM-систем для управления взаимоотношениями с клиентами (Vpim, Мегаплан, amoCRM, Brizo CRM, offlineCRM,) (ЛБ №3, ЛБ №4).
3. Использование BPM-систем для управления бизнес-процессами предприятий (Bitrix24, ELMA365, Zoho, Metatask) (ЛБ №5, ЛБ №6).
4. Бизнес-аналитика с помощью Microsoft Power BI, Tableau Desktop, Loginom, Yandex DataLens. Google Data Studio (ЛБ №7, ЛБ №8).

Практические занятия:

1. Концептуальные методологии моделирования бизнес-процессов и данных при исследовании деятельности организаций и учреждений (ПР №1, ПР №2):
 - особенности моделирования как метода познания;
 - методологические основы моделирования бизнес-процессов;

- состав и назначение систем моделирования бизнес-процессов;
 - грамотный и обоснованный выбор конкретных методологий моделирования при решении задач по исследованию деятельности организации;
 - проведение исследования бизнес-процессов организации и описание их текстовым, табличным и графическим способами с помощью нотаций IDEF0, IDEF1, BPMN, UML.
2. Разработка стратегии управления взаимоотношениями с клиентами на основе использования передовых управленческих и информационных технологий (ПР №3, ПР №4):
- предпосылки и этапы развития CRM;
 - роль CRM в компании и применение CRM в различных сферах экономики;
 - эволюция концепции CRM;
 - особенности архитектуры построения CRM-систем;
 - классификация CRM-систем по логике построения, назначению и функциональности;
 - ключевые процессы в рамках CRM;
 - структура и связи CRM-процессов;
 - варианты использования многоканальной интеграция взаимодействия с клиентами;
 - принципы работы оперативной и аналитической CRM-системы;
 - критерии выбора рациональных CRM-систем для управления бизнесом;
 - практическое исследование CRM-систем с использованием инструментария Vripm, Мегаплан, amoCRM, Brizo CRM, offlineCRM (настройка CRM-системы, формирование структуры системы, формирования клиентской базы, работа с журналами, проведение анализа с помощью фильтров, формирование отчетов, проведение анализа с помощью статистических, прогностических, матричных и графических методов, формирование сводных таблиц и графиков).
3. Концепция непрерывного процессного управления организацией с использованием инструментария на базе low-code и no-code подходов (ПР №5, ПР №6):
- управленческая концепция BPM на основе непрерывного цикла управления;
 - стадии жизненного цикла процесса архитектура процессов в организации;
 - стадии жизненного цикла процессов;
 - идентификация процессов;
 - анализ процессов;
 - редизайн/реинжиниринг процессов;
 - оптимизация бизнес-процессов;
 - управление изменениями;
 - анализ затрат и выгод;
 - валидация и внедрение процессов;
 - мониторинг и управление процессами;
 - интеграция BPMS с другими ИТ-системами организации;
 - управление бизнес-процессами организации с использованием инструментария современных BPMS: Bitrix24, ELMA365, Zoho, Metatask (проектирование, исполнение, контроль, мониторинг и улучшение бизнес-процессов).
4. Системы интерактивной бизнес аналитики класса business-intelligence (BI) (ПР №7, ПР №8):
- электронная экономика, электронный бизнес, электронный маркетинг и электронная коммерция;
 - основы бизнес-аналитики и науки о данных;
 - цифровые сервисы, способствующие созданию благоприятной бизнес-среды;
 - ландшафт информационного менеджмента вокруг и внутри BI;
 - базовые средства сквозной бизнес-аналитики;
 - сегментация данных компании: критичные данные для бизнеса, персональные данные, сопутствующие данные;

- анализ эффективных каналов создания и потребления аналитики;
- инструменты BI-экосистемы;
- эффекты цифровой трансформации посредством платформизации;
- концепции зрелости BI;
- исследование инструментария систем бизнес-аналитики Microsoft Power BI, Tableau, Loginom, Yandex DataLens, Google Data Studio (средства разработки, миграция данных, средства визуализации и др.).

Тематика курсовых работ

Разработка на базе AnyLogic имитационной модели производственной компании с целью повышения её операционной эффективности

Варианты:

1. Разработка имитационной модели системы управления процессами для девелопмента и застройки (команда из 2÷3 студентов).
2. Разработка имитационной модели системы онлайн-бронирования (команда из 2÷3 студентов).
3. Разработка имитационной модели системы для отдела продаж (команда из 2÷3 студентов).
4. Разработка имитационной модели системы для IT-аутсорсинга компании (команда из 2÷3 студентов).
5. Разработка имитационной модели системы поддержки работы IT-отдела (команда из 2÷3 студентов).
6. Разработка имитационной модели системы для создания маркетинговых кампаний (команда из 2÷3 студентов).
7. Разработка имитационной модели системы учета рабочего времени сотрудников (команда из 2÷3 студентов).
8. Разработка имитационной модели системы для службы эксплуатации (команда из 2÷3 студентов).
9. Разработка имитационной модели системы для агентства недвижимости (команда из 2÷3 студентов).
10. Разработка имитационной модели системы для строительных компаний (строительство частных домов) (команда из 2÷3 студентов).
11. Разработка имитационной модели системы поддержки работы курьерской службы (команда из 2÷3 студентов).
12. Разработка имитационной модели системы учета заявок на ремонт бытовой техники (сервис-центр) (команда из 2÷3 студентов).

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса.
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку.
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации.
- Перевод текстов с иностранных языков.
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических панелей индикаторов (дашбордов) и домашних контрольных работ.
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям.
- Выполнение курсового проекта.
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме.
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Трансформация бизнеса в условиях рыночной нестабильности: монография / под ред. Н. К. Моисеевой. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2019. - 416 с. - (Наука). - ISBN 978-5-905554-78-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1027415> (дата обращения: 07.08.2022). - Режим доступа: по подписке.
2. Грибанов, Ю. И. Цифровая трансформация бизнеса: учебное пособие / Ю. И. Грибанов, М. Н. Руденко. - 2-е изд. - Москва: Дашков и К, 2021. - 213 с. - ISBN 978-5-394-04192-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1232773> (дата обращения: 07.08.2022). - Режим доступа: по подписке.
3. Зуева, А. Н. Бизнес-процессы: анализ, моделирование, управление: учебное пособие / А. Н. Зуева. - Москва: РТУ МИРЭА, 2020. - 157 с.
4. Шаркова, А. В. Трансформация предпринимательской деятельности: новые технологии, эффективность, перспективы: монография / А. В. Шаркова; под редакцией М. А. Эскиндарова. - Москва: Дашков и К, 2021. - 374 с. - ISBN 978-5-394-04452-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/174002> (дата обращения: 02.08.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Развитие предпринимательства: инновации, технологии, инвестиции: монография / под редакцией М. А. Эскиндарова. - 2-е изд. - Москва: Дашков и К, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-394-04140-2. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/173985> (дата обращения: 02.08.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Цифровые технологии производственных процессов. Digital technologies in production processes: учебное пособие / А. С. Селиванов, П. А. Путеев, П. Н. Шенбергер, Н. В. Анишкина. - Тольятти: ТГУ, 2022. - 143 с. - ISBN 978-5-8259-1065-9. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/243302> (дата обращения: 02.08.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Digital transformation of business and new economic models (Цифровая трансформация бизнеса и новые экономические модели): учебное пособие / И. А. Брусакова, Н. И. Заозерская, К. А. Карпов [и др.]. - Санкт-Петербург: СПбГЭТУ ЛЭТИ, 2021. - 144 с. - ISBN 978-5-7629-2845-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/238433>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Бабич, А. В. Введение в UML: учебное пособие / А. В. Бабич. - 3-е изд. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНГУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 198 с.
9. Трансформация предпринимательской деятельности: новые технологии, эффективность, перспективы: сборник научных трудов / под редакцией А. В. Шарковой. - Москва: Дашков и К, 2020. - 456 с. - ISBN 978-5-394-04069-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Курчеева, Г. И. Информационные технологии в цифровой экономике: учебное пособие / Г. И. Курчеева, И. Н. Томилов. - Новосибирск: НГТУ, 2019. - 79 с. - ISBN 978-5-7782-4037-7. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/152240> (дата обращения: 02.08.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Кулагин, В. Digital@Scale: Настольная книга по цифровизации бизнеса / В. Кулагин, А. Сухаревски, Ю. Мефферт. - Москва: Альпина Паблишер, 2019. - 293 с. - ISBN 978-5-6042320-7-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/140396> (дата обращения: 02.08.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Вайл, П. Цифровая трансформация бизнеса: Изменение бизнес-модели для организации нового поколения: практическое руководство / П. Вайл, С. Ворнер. - Москва: Альпина Паблишер, 2019. - 257 с. - ISBN 978-5-9614-2184-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1874915> (дата обращения: 07.08.2022). - Режим доступа: по подписке.
3. Бекетова, О. Н. Технологии повышения эффективности деятельности предприятия: учебное пособие / О. Н. Бекетова. - Москва: РТУ МИРЭА, 2020. - 108 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/163839>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Пятецкий, В. Е. Управление бизнес-процессами - BPMS: учебное пособие / В. Е. Пятецкий, А. Г. Михеев, В. В. Новичихин. - Москва: МИСИС, 2017. - 199 с. - ISBN 978-5-906846-75-4. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/108089>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Свод знаний по управлению бизнес-процессами: BPM СВОК 4.0 / Д. Хилти, Д. Моррис, М. Шарсиг [и др.]. - Москва: Альпина Паблишер, 2022. - 504 с. - ISBN 978-5-961475-47-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/214268>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Карусевич, Т. Е. Организация электронного документооборота в системах управления ресурсами и взаимоотношениями предприятия: учебное пособие / Т. Е. Карусевич, К. А. Потапова. - Москва: РТУ МИРЭА, 2021. - 129 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/226550>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Что такое BPMS // «Бизнес-консоль» [2000 – 2022]. URL: <https://www.b-k.ru/resheniya/chto-takoe-bpms/> (дата обращения: 01.08.2022).
2. Зачем нужна BPMS, если есть ERP // «Бизнес-консоль» [2000 – 2022]. URL: <https://www.b-k.ru/resheniya/bpmsvserp/#more-898> (дата обращения: 01.08.2022).
3. BPM – профессиональный лифт для ИТ-подразделений // «Бизнес-консоль» [2000 – 2022]. URL: <https://www.b-k.ru/tag/bpms/> (дата обращения: 01.08.2022).
4. Типовой проект BPM // «Бизнес-консоль» [2000 – 2022]. URL: <https://www.b-k.ru/resheniya/tipovoy-proekt-bpm/> (дата обращения: 01.08.2022).
- 5.

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

6.2. Информационное и программное обеспечение

1. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru>

3. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znaniium.com/>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; Zoom Video Communication.

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 84/3, 407	Рабочее место студента на базе компьютера - 24 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных места Проектор - 1 шт.; Компьютер - 24 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 84/3, 413	Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест; Тумба стационарная - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 27.03.05 Инноватика / Предпринимательство в инновационной деятельности / специализация «Предпринимательство в инновационной деятельности» (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	Подпись	ФИО
Доцент		Ботыгин И.А.

Программа одобрена на заседании Отделения информационных технологий ИШИТР (протокол от «01» сентября 2020 г. № 19).

Заведующий кафедрой - руководитель отделения
на правах кафедры

 В.С. Шерстнёв
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОИТ ИШИТР (протокол)
2020 / 2021	Рабочая программа создана	протокол от 01.09.2020 г. № 19
2021 / 2022	Изменений нет	протокол от 01.09.2021 г. №
2022 / 2023	Модифицирован список учебно-методической литературы	протокол от 01.09.2022 г. №