

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

УТВЕРЖДАЮ

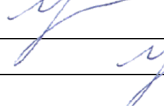
Директор ИНИТР

Д.М. Сонькин

« 01 » сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Теория информационных процессов и систем			
Направление подготовки/специальность	09.03.02 Информационные системы и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Информационные системы и технологии		
Специализация	Геоинформационные системы		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		32
	Практические занятия		-
	Лабораторные занятия		32
	ВСЕГО		64
Самостоятельная работа, ч			44
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОИТ
Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель			Шерстнев В.С.
			Цапко И.В.
			Цапко И.В.

2020г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-11	Способен к проектированию базовых и прикладных информационных технологий	Р10	ПК(У)-11.В3	Владеет методами и средствами представления данных и знаний о предметной области
			ПК(У)-11.У3	Умеет проводить предпроектное обследование объекта проектирования, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем
			ПК(У)-11.З3	Знает классификацию, структуру, состав и свойства информационных процессов и систем
ПК(У)-12	Способен разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	Р9	ПК(У)-12.В4	Владеет методами и средствами анализа бизнес-процессов и информационных систем
			ПК(У)-12.У4	Умеет применять информационные технологии при проектировании и внедрении информационных систем
			ПК(У)-12.З4	Знает состав, структуру, принципы реализации информационных технологий, используемых при создании информационных систем
ПК(У)-13	Способен разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	Р12	ПК(У)-13.В3	Владеет инструментальными средствами бизнес-моделирования
			ПК(У)-13.У3	Умеет разрабатывать информационно-логическую и функциональную модели информационной системы, модели данных информационных систем
			ПК(У)-13.З3	Знает методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы (Междисциплинарный профессиональный модуль)

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Умение планировать работу в соответствии с проектным подходом, в т.ч. разрабатывать диаграмму Ганта, умение работать в команде	ПК(У)-12
РД2	Знание популярных методов (IDEF0, DFD, BPMN, UML, EPC) и CASE-средств для формального описания бизнес-процессов и производств, в т.ч. видов организационных структур	ПК(У)-13
РД3	Умение проектировать и моделировать бизнес-процессы (от абстрактного до детального уровня, в т.ч. просчитывать их стоимость и время выполнения методом ФСА) и организационные	ПК(У)-11

	структуры с использованием инструментария современных CASE-средств	
РД4	Умение проектировать стратегию предприятия (стратегические карты, сбалансированная система показателей) и анализировать производственные проблемы (диаграммы Исикавы).	ПК(У)-12
РД5	Умение проектировать техническое задание на информационную систему в соответствии с потребностями бизнеса.	ПК(У)-13

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, ч.
Раздел 1 Основные положения системного подхода для формализованного описания предметной области средствами ИТ	РД-1 РД-2	Лекции	10
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	16
Раздел 2. Применение методов и средств ИТ для формализованного описания предметной области	РД-3 РД-4 РД-5	Лекции	22
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	20
		Самостоятельная работа	28

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Основные положения системного подхода для формализованного описания предметной области средствами ИТ

Базовые понятия системного анализа. Понятие информационных технологий (ИТ). ИТ как инструмент для достижения бизнес-целей предприятия. Понятие информационной системы (ИС). Структура и категории ИС. Единое информационное пространство предприятия. Технологии взаимодействия информационных систем. Современные тенденции в развитии ИТ.

Темы лекций:

1. Многообразие информационных технологий и систем. Базовые понятия теории систем.
2. Управление проектами.
3. Процессный подход к управлению.
4. Организационная структура предприятия.

Названия лабораторных работ:

1. Разработка проекта ИТ-комплекса предприятия.
2. Разработка плана выполнения индивидуального проекта.
3. Определение бизнес-процессов предприятия.
4. Разработка оргструктуры предприятия.

Раздел 2. Применение методов и средств ИТ для формализованного описания предметной области

Методологии и виды моделирования предметной области. Основы бизнес-моделирования. Нотации моделирования: IDEF0, IDEF3, DFD, Процесс, Процедура, EPC. Основные понятия и области применения. Система сбалансированных показателей. Стратегические карты. Диаграмма Исикавы. Техническое задание на ИС.

Темы лекций:

1. Структурный анализ и бизнес-моделирование.
2. Методы и средства функционального бизнес-моделирования.
3. Планирование и анализ.
4. Введение в имитационное моделирование и функционально-стоимостный анализ.
5. Автоматизация бизнес-процессов.

Названия лабораторных работ:

1. Разработка IDEF0-и DFD-диаграмм
2. ЕРС-диаграмм и схем в нотациях Процесс, Процедура
3. Разработка UML- и BPMN-диаграмм
4. Определение показателей процессов
5. Разработка стратегической карты
6. Разработка диаграммы Исикавы
7. ИМ и ФСА бизнес-процесса предприятия
8. Разработка ТЗ на ИС
9. Разработка плана выполнения индивидуального проекта.
10. Определение бизнес-процессов предприятия.
11. Разработка оргструктуры предприятия.

5. Организация самостоятельной работы студентов

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

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;
- Подготовка к выполнению тестов и контрольных работ текущей аттестации.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Вичугова А.А., Вичугов В.Н., Дмитриева Е.А., Цапко Г.П. Информационные технологии: Учебное пособие [Электронный ресурс]. - Томск: ТПУ, 2012 - 116 с. . — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Доступ по логину и паролю. Схема доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=417>
2. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление : учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин.— Москва : ИНФРА-М, 2017. — 319 с. — (Учебники для программы MBA). - ISBN 978-5-16-001825-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/751576> (дата обращения: 11.02.2017). – Режим доступа: по подписке.
3. Волкова, Виолетта Николаевна. Теория систем и системный анализ : учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 2-е изд., перераб. и доп.. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). — Москва: Юрайт, 2013. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Электронные учебники издательства "Юрайт". — Бакалавр. Углубленный курс. — Электронная копия печатного издания. — Библиогр.: с. 610-616. —

Предметный указатель: с. 600-606. — Именной указатель: с. 607-609. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше.. — ISBN 978-5-9916-2544-9. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-26.pdf> (контент)

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Информационные технологии [Электронный ресурс] / А.А.Вичугова, И.В.Цапко; НИ ТПУ, Инженерная школа информационных технологий и робототехники (ИШИТР), Отделение информационных технологий (ОИТ). — Электрон. дан.. — Томск: TPU Moodle, 2014. — Заглавие с экрана. — Доступ по логину и паролю. Схема доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=417>
2. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
5. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

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

1. Business Studio Enterprise Education.
2. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
3. Microsoft Visio 2007 Standard Russian Academic

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

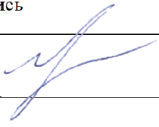
В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2 107	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 2 шт. Комплект учебной мебели на 52 посадочных мест;
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 108	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Компьютер - 15 шт. Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест;
3.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего	Компьютер - 16 шт. Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 17 посадочных мест;

	контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 109	
--	---	--

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, специализация «Геоинформационные системы» (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент ОИТ		И.В. Цапко

Программа одобрена на заседании кафедры Автоматики и компьютерных систем (протокол от «23» июня 2017г. № 9).

Заведующий кафедрой - руководитель отделения
на правах кафедры

 / В.С. Шерстнев