

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

УТВЕРЖДАЮ  
 Директор ШИП  
  
 А.А. Осадченко  
 «30» 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2017 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

<b>Информационное обеспечение инновационной деятельности</b>		
Направление подготовки/ специальность	<b>27.03.05 Инноватика</b>	
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Инноватика</b>	
Специализация	<b>Предпринимательство в инновационной деятельности</b>	
Уровень образования	<b>Высшее образование – бакалавриат</b>	
Курс	4 семестр 7	
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>3</b>	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	<b>16</b>
	Практические занятия	<b>16</b>
	Лабораторные занятия	
	<b>ВСЕГО</b>	<b>32</b>
Самостоятельная работа, ч		<b>76</b>
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)		<b>курсовой проект</b>
<b>ИТОГО, ч</b>		<b>108</b>

Вид промежуточной аттестации	<b>Зачет, диф.зачет</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ШИП</b>
---------------------------------	-----------------------------	---------------------------------	------------

Руководитель ООП Преподаватель		А.А. Корниенко
		Е.О. Акчелов

2020 г.

### 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
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р5 Р6 Р7 Р8 Р9 Р10	УК(У)-1.В9	Владение опытом обобщения, анализа, восприятия информации
			УК(У)-1.В10	Владение опытом самостоятельной аналитической и исследовательской работы
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	Р8	ОПК(У)-3.В1	Владение опытом использования инструментальных средств управления информацией
			ОПК(У)-3.В2	Владение навыками применения методов поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях
			ОПК(У)-3.У1	Умение обрабатывать информацию с использованием ППП деловой сферы деятельности
			ОПК(У)-3.31	Знание основных информационно-коммуникационных технологий в деловой сфере деятельности
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	Р8	ПК(У)-2. В1	Владение опытом практических навыков решения конкретных технико-экономических, организационных и управленческих вопросов
			ПК(У)-2. В2	Владение навыками использования инструментальных средств анализа (моделирования) проекта и решения типовых задач анализа и оптимизации
			ПК(У)-2.У1	Умение 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. У2	Умение выбрать и применить адекватные проекту инструментальные средства (ППП) для анализа и решения задач анализа и оптимизации

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
			ПК(У)-2. 31	Знание основных методов анализа для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач; основных принципов сбора, обработки и представления информации для моделирования и прогнозирования
			ПК(У)-2. 32	Знание функциональных возможностей и принципов 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 компьютерных технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом	Р8	ПК(У)-3.В1	Владение навыками использования сетевых компьютерных технологий и баз данных, пакетов прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом
			ПК(У)-3.В2	Владение способностью использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности
			ПК(У)-3.У1	Умение 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.У2	Умение проводить необходимые расчеты и оценивать полученные результаты, формировать конструктивные предложения и рекомендации по управлению инновационными проектами
			ПК(У)-3.31	Знание процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации, технических и программных средств реализации информационных процессов
			ПК(У)-3.32	Знание основных программных продуктов для экономических исследований

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-7	Способность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов	Р6	ПК(У)-7.В1	Владение навыками систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов
			ПК(У)-7.У2	Умение оценить эффективность использования всех видов ресурсов
ПК(У)-13	Способность использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов	Р7 Р8	ПК(У)-13. В2	Владение опытом применения прикладных информационных технологий и инструментальных средств при разработке проектов с учетом современных тенденций развития информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК(У)-14	Способность разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем	Р8	ПК(У)-14. В1	Владение опытом математического и компьютерного моделирования профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов
			ПК(У)-14. У1	Умение разрабатывать математические и компьютерные модели исследуемых процессов и систем
			ПК(У)-14. З1	Знание основных принципов создания моделей процессов IDEF0, моделей данных, основ создания компьютерных моделей на базе интерактивных графических пакетов прикладных программ

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативному междисциплинарному профессиональному модулю вариативной части Блока 1 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	Создавать компьютерные модели бизнес-процессов с помощью языков UML, idef0, bpmn 2.0	ПК(У)-2, ПК(У)-14
РД-2	Рассчитывать эффективность использования ресурсов в бизнес-процессах, оптимизировать использование ресурсов в бизнес-процессах	ПК(У)-2, ПК(У)-7
РД-3	Уметь использовать анализ и синтез для построения моделей (в т.ч. моделей бизнес-процессов)	УК(У)-1, ПК(У)-14
РД-4	Использовать информационные системы (уметь собирать, передавать и обрабатывать информацию) для повышения эффективности проекта	ОПК(У)-3, ПК(У)-3, 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. Информация, технология, инновация	РД4	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	24
Раздел 2. Системный анализ и моделирование	РД3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	24
Раздел 3. Моделирование бизнес-процессов	РД1, РД2	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	28

Содержание разделов дисциплины:

##### **Раздел 1. Информация, технология, инновация**

*Инновационная экономика (экономика знаний, информационная экономика). Основные направления информационного обеспечения инновационной деятельности. ERP, CRM. Международные и национальные программы и инициативы (Национальная технологическая инициатива, стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, Horizon 2020, Canadian International Innovation Program, Global Innovation Exchange и пр.). Информация и информационное обеспечение. ГОСТ 7.0–99. Сбор, создание, хранение, накопление, обработка, поиск, вывод, копирование, передача и распространение информации. Информационные процессы. Информационно-коммуникационные технологии. Информационная система.*

##### **Темы лекций:**

1. Инновационная экономика и роль информации в ее становлении и развитии (цель).
2. Основные направления информационного обеспечения инновационной деятельности.
3. Информация и технология (способы достижения).

##### **Темы практических занятий:**

1. «Инновации — это не про технику, а про деньги?» (семинар-дискуссия)
2. Информационные системы: кейсы.
3. Информационные системы: кейсы.

##### **Раздел 2. Системный анализ и моделирование**

*Модель и моделирование. Система. Анализ и синтез.*

##### **Темы лекций:**

1. Системный анализ.
2. Моделирование.

##### **Темы практических занятий:**

1. Анализ и синтез.
2. Моделирование: кейсы.

### **Раздел 3. Моделирование бизнес-процессов**

*Компьютерные модели. Оптимизация бизнес-процессов. Ресурсы. Эффективное использование ресурсов. Основы ООП. Классы и объекты. Методы и данные. Наследование. Инкапсуляция. Полиморфизм. Абстрактность. Шаблоны проектирования: порождающие (фабричный метод, строитель, одиночка, абстрактная фабрика, прототип), структурные (адаптер, мост, компоновщик и пр.), поведенческие (цепочка обязанностей, команда, итератор, посредник, снимок, наблюдатель и пр.). UML. IDEF0. BPMN 2.0.*

#### **Темы лекций:**

1. Основы ООП.
2. Шаблоны проектирования.
3. Основы нотаций *UML, IDEF0, BPMN 2.0*.

#### **Темы практических занятий:**

1. Основы ООП – наследование, абстрактность, инкапсуляция, полиморфизм.
2. Шаблоны проектирования: кейсы.
3. *UML; IDEF0; BPMN 2.0*.

#### **Тематика курсовых проектов:**

Применить четыре основные UML-диаграммы (диаграмма классов, диаграмма объектов, диаграмма вариантов использования и диаграмма деятельности) для моделирования бизнес-процесса (по выбору)

## **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;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Перевод текстов с иностранных языков;
- Выполнение домашних заданий;
- Подготовка к практическим и семинарским занятиям;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;
- Выполнение курсового проекта.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Учебно-методическое обеспечение**

#### **Основная литература**

1. Агарков, А. П. Управление инновационной деятельностью : учебник / А. П. Агарков, Р. С. Голов. — Москва : Дашков и К, 2017. — 208 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93483> (дата обращения: 12.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Буч, Г. Язык UML. Руководство пользователя : руководство / Г. Буч, Д. Рамбо, И. Якобсон. — Москва : ДМК Пресс, 2008. — 496 с. — ISBN 5-94074-334-X. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/1246> (дата обращения: 15.04.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Назарова, О. Б. Моделирование бизнес-процессов : учебник / О. Б. Назарова, О. Е. Масленникова. — 2-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2017. — 261 с. — ISBN 978-5-9765-3700-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104923> (дата обращения: 07.03.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **Дополнительная литература**

1. Экономика и управление на предприятии : учебник / А. П. Агарков, Р. С. Голов, В. Ю. Теплышев, Е. А. Ерохина. — Москва : Дашков и К, 2017. — 400 с. — ISBN 978-5-394-02159-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93541> (дата обращения: 15.04.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Силич, М. П. Моделирование и анализ бизнес-процессов : учебное пособие / М. П. Силич, В. А. Силич. — Москва : ТУСУР, 2011. — 213 с. — ISBN 978-5-86889-511-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/11794> (дата обращения: 07.03.2017). — 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. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
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.znanium.com/>

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

Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic; 1С Предприятие 8 (установлено на [var.tpu.ru](http://var.tpu.ru))

## **7 Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины**

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

<b>№</b>	<b>Наименование специальных помещений</b>	<b>Наименование оборудования</b>
1	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а 352	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт. 7-Zip; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Zoom Zoom

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
2	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а 257	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 26 посадочных мест; Проектор - 1 шт.; Компьютер - 27 шт. 7-Zip; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; 1С Предприятие 8 (установлено на var.tpu.ru); Zoom Zoom

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 27.03.05 «Инноватика», профиль «Инноватика» приема 2017 г., очная форма обучения.

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Ст. преподаватель ШИП		Е.О. Акчелов

Программа одобрена на заседании кафедры инженерного предпринимательства (протокол от «22» мая 2017г. №9).

Директор  
Школы инженерного предпринимательства

  
\_\_\_\_\_ /А. А. Осадченко/  
подпись

**Лист изменений рабочей программы дисциплины:**

<b>Учебный год</b>	<b>Содержание /изменение</b>	<b>Обсуждено на заседании ШИП (протокол)</b>
2018/2019	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Изменена система оценивания во всех дисциплинах и практиках, реализация которых началась с осеннего семестра 2018/2019 учебного года и далее до завершения реализации программы.	Протокол №4 от 17.09.2018 г.
2019/2020	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем	Протокол №3 от 27.06.2019
2020/2021	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем	Протокол №3 от 29.06.2020