

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Декан ФУП

УТВЕРЖДАЮ /Н.И. Ларионова/  
(Ф.И.О. декана (директора института))

02.02.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б.1.2.1 Введение в инженерную деятельность**

*(код и наименование дисциплины по учебному плану)*

Направление подготовки  
(специальность)

09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника

Бакалавр

*(бакалавр/магистр/специалист)*

Направленность

Информационные системы и технологии в цифровом  
бизнесе

Курс

1

Семестр

1, 2

**Распределение учебного времени**

Трудоемкость по учебному плану	216 / 6	часов/зачетных единиц
Лекции	36	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	36	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	72	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	108	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	2	семестр
Зачет	1	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

Программу составили:

доцент, кандидат наук	МиБ	СОГЛАСОВАНО	О.М. Репина
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина  
Кафедра менеджмента и бизнеса

		(наименование кафедры)	
18.01.2022	протокол №	3	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	В.В. Двоеглазов	
		(И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	В.В. Двоеглазов
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	О.М. Репина
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Дудин Александр Николаевич, исполнительный директор ООО «Трэвел Лайн Системс»

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 07.02.2022 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

## Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы	<b>знания:</b> методов адекватной оценки временных ресурсов и ограничений и эффективного использования этих ресурсов <b>умения:</b> адекватно оценивать временные ресурсы и ограничения и эффективно использовать эти ресурсы <b>навыки:</b> адекватной оценки временных ресурсов и ограничений и эффективного использования этих ресурсов
	УК-6.2. Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития на его основе	<b>знания:</b> профессиональных компетенций инженера в сфере информационных систем и технологий, методов планирования карьеры, принципов непрерывного образования и саморазвития в течение всей жизни <b>умения:</b> выстраивать и реализовывать персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни <b>навыки:</b> выстраивания и реализации персональной траектории непрерывного образования и саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

## Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих практиках: Учебная практика. Ознакомительная практика (УК-6); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (УК-6)

## Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: исследовательские, лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: case-study, задания, информационные, классическая лекция

## Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Цифровая трансформация бизнеса и компетенции современного инженера</b>	<b>54</b>	УК-6
Лекция. Введение в инженерную деятельность. Вводная лекция	2	
Практическое занятие. Модель профессиональных компетенций: soft skills (гибкие навыки) и hard skills (жесткие навыки).	2	
Лекция. Навыки будущего: чему стоит учиться в 21 веке. Формирование компетенций бакалавра.	4	
Практическое занятие. Подготовка эссе: деловые книги, раскрывающие инструменты развития личности и навыки soft skills.	2	
Лекция. Цифровая трансформация бизнеса. Цифровая культура современной организации.	4	
Практическое занятие. Кейсы: опыт успешного развития цифрового бизнеса.	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение практических заданий, изучение лекционного материала, работа с учебной и учебно-методической литературой, изучение дополнительных материалов, подготовка к текущему контролю.	36	
<b>Цифровая трансформация бизнеса и профессии в сфере ИСТ</b>	<b>54</b>	УК-6
Лекция. Введение в информатику (ИСТ). Инновации в современной экономике. Закономерности технологического развития мировой экономики.	4	
Практическое занятие. Профессии в сфере разработки программного обеспечения.	4	
Лекция. Современные IT-профессии. Квалификационные уровни специалистов в сфере IT.	4	
Практическое занятие. Преимущества и недостатки IT-профессий.	4	
Практическое занятие. Сравнительная оценка навыков специалистов IT-профессий.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение практических заданий, изучение лекционного материала, работа с учебной и учебно-методической литературой, изучение дополнительных материалов, подготовка к текущему контролю.	36	
Иная контактная работа:	0	

### 2 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Самообразование и личная эффективность (48 часов)</b>	<b>34</b>	УК-6
Лекция. Управление проектами как важнейшая компетенция современного специалиста в сфере ИСТ. Бизнес-модель проекта.	2	

Практическое занятие. Кейс: "Проектный менеджмент". SWOT-анализ проекта.	4	
Лекция. Планирование карьеры в сфере ИСТ. Профессиограмма IT-специалиста.	2	
Практическое занятие. Модель карьерного роста.	2	
Лекция. Навыки высокоэффективных людей. Самоменеджмент как способ достижения личной эффективности.	2	
Практическое занятие. Самопрезентация. Цифровое	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение домашнего задания, изучение лекционного материала, работа с учебной и учебно-методической литературой, изучение дополнительных материалов, подготовка к текущему и промежуточному контролю.	18	
<b>Искусственный интеллект и модели цифрового бизнеса</b>	<b>38</b>	
Лекция. Искусственный Интеллект в управлении	6	
Практическое занятие. Семинар: Использование искусственного интеллекта в управлении. Работа с	6	
Лекция. Модели цифрового бизнеса	6	
Практическое занятие. Оценка эффективности различных моделей цифрового бизнеса	2	УК-6
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение домашнего задания, изучение лекционного материала, работа с учебной и учебно-методической литературой, изучение дополнительных материалов, подготовка к текущему и промежуточному контролю.	18	
Иная контактная работа:	0	
Подготовка к экзамену	30	
Проведение экзамена	6	

## Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

**Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к практическим занятиям включает ознакомление с планом **практического** занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины. Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины включает выполнение **практических заданий, написание эссе.**

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 1 семестре и во 2 семестре **экзамен**.

## Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющихся в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
<b>УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ</b>		
1.	Казиев, В. М. Введение в информатику. Практикум [Электронный ресурс] / Казиев В. М. 2-е изд. Москва: ИНТУИТ, 2016. - 67 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/100681">https://e.lanbook.com/book/100681</a>
2.	Ремарчук, В. Н. Информационная аналитика: теория, методология, технологии [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Ремарчук В. Н. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 224 с. ISBN 978-5-507-45840-0.	<a href="https://e.lanbook.com/book/288980">https://e.lanbook.com/book/288980</a>
3.	Информационные системы и технологии управления [Текст] : [учеб. для студентов вузов по специальности "Финансы и кредит", "Бухгалт. учет, анализ и аудит"] / под ред. Г. А. Титоренко. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. - 591 с. ISBN 978-5-238-01766-2. Экземпляры: всего 20.	20
4.	Кутергин, В. А. Бизнес-инжиниринг. Модельная интерпретация управления изменениями [Электронный ресурс] / Кутергин В. А. Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 396 с. ISBN 978-5-8114-8531-4.	<a href="https://e.lanbook.com/book/367514">https://e.lanbook.com/book/367514</a>
5.	Абросимов, Л. И. Бизнес и информационные технологии для систем управления предприятием на базе SAP [Электронный ресурс] : учебное пособие / Абросимов Л. И., Борисова С. В., Бурцев А. П., Жнякин О. В., Коротких Т. Н., Крепков И. М., Русинова Н. Н. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 812 с. ISBN 978-5-8114-3524-1.	<a href="https://e.lanbook.com/book/206579">https://e.lanbook.com/book/206579</a>
6.	Кузнецов, И. Н. Бизнес-безопасность [Электронный ресурс] / Кузнецов И. Н. 7 е изд. Москва: Дашков и К, 2022. - 416 с. ISBN 978-5-394-04382-6.	<a href="https://e.lanbook.com/book/277196">https://e.lanbook.com/book/277196</a>
7.	Сковиков, А. Г. Цифровая экономика. Электронный бизнес и электронная коммерция [Электронный ресурс] / Сковиков А. Г. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 260 с. ISBN 978-5-8114-9249-7.	<a href="https://e.lanbook.com/book/189400">https://e.lanbook.com/book/189400</a>
8.	Сергеев, Леонид Иванович. Цифровая экономика [Текст : Электронный ресурс] : учебник для вузов / Л. И. Сергеев, А. Л. Юданова ; под редакцией Л. И. Сергеева. Москва: Юрайт, 2022. - 332 с ISBN 978-5-534-13619-7.	<a href="https://urait.ru/bcode/497448">https://urait.ru/bcode/497448</a>
<b>ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ</b>		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>

2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	<a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
2.	Информационно-правовой портал Гарант	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	<a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.ru</a>

## 6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	412 (I)	Проектор мультимедийный Hitachi CP-X2511 N (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	515 (I)	Мультимедийный проектор Hitachi CP-X440 (1), ПК Моноблок RAMEC GALE Custom 21,5"/i3-3240/H61M/4DDR3/500SATA3/клав.,мышь (29), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

## Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и

полнота воспроизведения учебного материала);  
 - умение применять теоретические знания при решении практических заданий.  
 Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

#### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

#### 7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Задания на зачет:

КЕЙС 1



## «Цифровая трансформация (создание цифрового портфолио выпускника/студента университета)»

Исходные данные:

Студент для работодателя - черный ящик. Диплом не может показать то, что он действительно знает и умеет даже в рамках образовательной программы, а его компетенции и навыки полученные во время стажировок, волонтерской деятельности, дополнительного образования и прочего, что не входит в учебные программы всегда остается «слепой зоной» для работодателя.

Задачи:

1. Выбрать один типичный бизнес-процесс, происходящий в университете (внеучебные активности, научно-исследовательские разработки, стажировки и т.п.), описать основные информационные потоки и те большие данные, которые собираются в рамках данного процесса.
2. Какие поведенческие шаблоны участников процесса можно выявить на основе этой информации? Какие меры могут быть предприняты администрацией университета для повышения качества выбранного процесса?
3. Какие из полученных данных могут быть релевантными для работодателя? Для визуализации собранных данных сделайте пример HR Dashboard для работодателя.

### Задание

1. Изучите предложенные материалы:

- 1) Эксклюзивное интервью Ольги Усковой. Время покажет. Фрагмент выпуска от 03.03.2023.

Источник: <https://www.1tv.ru/shows/vremya-pokazhet/samoe-vremya/vremya-pokazhet-chast-2-vypusk-ot-03-03-2023>

- 2) Отрывок статьи Льва Харриса «Платформа будущего». Журнал Harvard Business Review от 3 мая 2018 года, в которой приведен возможный сценарий будущего:

«На состоявшемся сегодня собрании акционеров CEO банка заявил, что для того, чтобы оставаться конкурентоспособным в новых рыночных условиях, банк должен полностью пересмотреть организацию высших управляющих постов, и попросил одобрения акционеров на комплекс радикальных мер. Комплекс включает в себя введение поста со-CEO, который займет система искусственного интеллекта. Также системы ИИ займут посты главы казначейства, вице-президента по рискам, директора по HR и директора по маркетингу. Системы ИИ были выбраны в ходе масштабной игры-симуляции будущего развития банка с тремя различными стресс-сценариями. Правление банка, наблюдавшее за игрой, единогласно заявило, что только системы ИИ способны обеспечить качество решений, необходимых для успешного развития в прогнозируемом будущем».

Источник: <https://big-i.ru/innovatsii/trendy/768479>

2. Напишите эссе на тему «Искусственный интеллект в управлении». Подумайте, возможен ли такой сценарий и как изменится управление бизнесом в эпоху развития искусственного интеллекта?

Эссе должно содержать введение и заключение, обоснованный ответ на поставленный вопрос и Ваше личное мнение по заданной теме.

Размер эссе – не более 2-х страниц текста, набранного стандартным шрифтом 14 размера в полтора интервала на листе формата А4.

Задание на экзамен:

Задание: Дайте комплексную характеристику цифровой компании

Комплексная характеристика цифровой компании \_\_\_\_\_

(название организации)

- | Параметр   | Описание |
|--|----------|
| 1. Общая информация о компании   |          |
| 2. Миссия и принципы   |          |
| 3. Стратегические цели   |          |
| 4. Показатели деятельности   |          |
| 5. Клиенты   |          |
| 6. Продукты и цифровые сервисы для клиентов                                      |          |
| 7. Цифровые продукты и решения для бизнеса                                       |          |
| 8. Проекты цифровой экономики  |          |
| 9. Цифровые технологии   |          |
| 10. Глобальные тренды цифровизации, значимые для бизнеса компании в текущем году |          |

## Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для зачета:

1. Охарактеризуйте базовые навыки, которые будут востребованы в любой сфере деятельности человека в 21 веке.
2. Цифровая грамотность как базовый навык современного специалиста.
3. Способность к обучению/самообучению как базовый навык современного специалиста.
4. Поясните, что означает современная схема навыков «Длинный хвост».
5. «Жесткие» навыки (hard skills), выделяемые в компетентностной модели современного специалиста.
6. «Гибкие» навыки (soft skills), выделяемые в компетентностной модели современного специалиста
7. Простая двухуровневая модель профессиональных компетенций. Место hard skills и soft skills в двухуровневой модели.
8. Современная четырехуровневая модель профессиональных компетенций. Место контекстных/узкоспециализированных, кроссконтекстуальных, метанавыков и экзистенциальных навыков в четырехуровневой модели и их жизненный цикл.

9. Деловая карьера и составляющие карьерного роста современного инженера в сфере ИСТ.
10. Проактивность как навык высокоэффективного человека. Характеристика проактивных людей.
11. Личная эффективность и факторы на нее влияющие. Принципы управления временем. Приоритетность задач.

Вопросы к экзамену:

1. Структура информатики.
2. Тело знаний компьютеринга.
3. История отечественной информатики и вычислительной техники.
4. Кадры цифровой экономики.
5. Профессии в сфере разработки программного обеспечения. Специализации в профессии «Программист».
6. Профессии в сфере сервиса и обслуживания.
7. Профессии в сфере проектирования программного обеспечения и информационных систем.
8. Профессии в сфере приложений ИТ.
9. Подготовка ИТ-специалистов.
10. Востребованность ИТ-специалистов в России.
11. Информация, свойства информации.
12. Дискретизация, кодирование и измерение информации.
13. Базовые информационные процессы.
14. Информационные технологии. Этапы развития.
15. Базовые информационные технологии.
16. Предметно-ориентированные информационные технологии.
17. Понятие «Информационная система». Виды информационных систем.
18. Информационные системы управления предприятиями.
19. Геоинформационные системы.
20. Некоторые другие виды информационных систем.
21. Процесс проектирования и жизненный цикл информационной системы.

