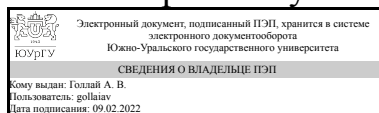


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Высшая школа электроники и  
компьютерных наук



А. В. Голлой

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.08 Анализ информационных технологий  
для направления 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

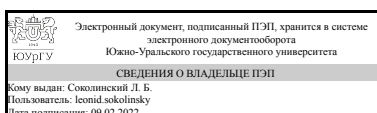
уровень Магистратура

форма обучения очная

кафедра-разработчик Системное программирование

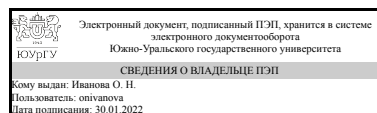
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 23.08.2017 № 811

Зав.кафедрой разработчика,  
д.физ.-мат.н., проф.



Л. Б. Соколинский

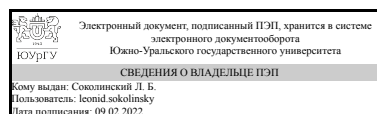
Разработчик программы,  
к.пед.н., доцент



О. Н. Иванова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления  
д.физ.-мат.н., проф.



Л. Б. Соколинский

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины являются систематическое изучение научно-методических основ и системы стандартов информационных технологий (ИТ), включая: изучение глобальных концепций развития области ИТ, эталонных моделей основных разделов ИТ, принципов построения современной системы стандартов ИТ и системы стандартизации, принципов профилирования и таксономии профилей, методологии тестирования конформности реализаций ИТ стандартам и профилям, нотаций и языков для спецификации стандартов и методов тестирования. Основные задачи дисциплины: ознакомить с научно-методическим базисом области информационных технологий и основными концепциями развития отрасли информационных технологий, научить основным методам построения профилей информационных систем, изучить характеристики информационного общества и показатели оценки профессиональных компетенций в области ИТ.

## Краткое содержание дисциплины

Информационное общество. Индекс сетевой готовности. Научно-методические основы анализа ИТ. Концепция открытых систем. Концепция глобальной информационной инфраструктуры. Многоуровневая модель стандартизации. Эталонные модели основных разделов ИТ. Принципы разработки профилей информационных систем. Методика разработки профилей информационных систем. Методология тестирования конформности. Европейские квалификационные рамки. Европейские рамки e-Competence. Российские профессиональные стандарты в области ИТ. Информационная аналитика.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знает: этапы проектирования социально-значимых информационных систем, правила коммуникации и использования в общении информации, в том числе, коммерческой Умеет: применять на практике этические нормы общения с заказчиками при обсуждении бизнес-требований к разрабатываемой системе Имеет практический опыт: владения навыками обсуждения, эффективного диалога при демонстрации проектов разработки информационных систем
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знает: вариативные и инновационные концепции, модели и технологии рабочего процесса и как применять их на практике Умеет: взаимодействовать со всеми участниками инноваций компании, использовать интерактивные технологии Имеет практический опыт: владения современными методами научного исследования в предметной сфере, способами осмысления и критического анализа научной информации,

	навыками совершенствования и развития своего научного потенциала
ОПК-3 Способен проводить анализ математических моделей, создавать инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования	Знает: показатели развития информационного общества, концепцию открытых систем, многоуровневую структуру стандартов Умеет: применять эталонные модели для создания профилей информационных систем Имеет практический опыт: проводить тестирование конформности программных продуктов на соответствие требованиям международных стандартов и профилей на класс продуктов

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.09 Теоретические основы разработки систем управления большими данными, 1.О.03 Криптография и защита информации, 1.О.10 Нейронные сети, 1.О.21 Интеллектуальный анализ больших данных, 1.О.13 Язык Python для анализа данных, 1.О.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности, 1.О.02 Методология научного познания, ФД.02 Методы искусственного интеллекта, Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (2 семестр)	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.13 Язык Python для анализа данных	Знает: основные инструменты (программные библиотеки и язык программирования) для выполнения операций обработки и анализа данных, программное обеспечение для решения задач анализа данных, основные инструменты (программные библиотеки и язык программирования) для обработки и анализа данных Умеет: применять специализированные библиотеки языка Python для сбора, обработки и анализа данных, устанавливать программное обеспечение (среды разработок, программные библиотеки, соответствующий backend), просматривать версию и состав используемого программного обеспечения, задавать требуемый backend для решения поставленной задачи, подбирать наиболее подходящие инструменты для анализа имеющихся данных и выявления закономерностей Имеет практический опыт:

	сбора данных в различных форматах (csv, json, xml), предварительной подготовки данных (приведение типов/форматов, заполнение пропусков фильтрация, и т.п.); анализа и визуализации данных, установки и инсталляции программного обеспечения, используемого для решения задач в области сбора, обработки и анализа данных, анализа готовых информационных наборов данных
1.О.09 Теоретические основы разработки систем управления большими данными	Знает: методы, основные положения и концепции в области параллельной обработки запросов в системе управления большими данными, классификацию многопроцессорных систем, архитектуру систем управления большими данными, фундаментальные знания в области разработки систем управления большими данными Умеет: оценивать стоимость реляционных операций и реализовывать параллельные алгоритмы реляционных операций, выбирать эффективную многопроцессорную систему для системы управления большими данными, осуществлять первичный сбор и анализ материала в области разработки систем управления большими данными Имеет практический опыт: анализа эффективности решений в области параллельной обработки запросов в системе управления большими данными, анализа эффективности многопроцессорной системы для системы управления большими данными, анализа и оптимизации найденных решений в области разработки систем управления большими данными
ФД.02 Методы искусственного интеллекта	Знает: математические основы и технологии машинного обучения, современные интегрированные среды разработки ПО на языках высокого уровня и специализированные библиотеки искусственного интеллекта Умеет: применять современные методы машинного обучения на основе нейронных сетей, создавать и обучать глубокие и сверточные искусственные нейронные сети с применением специализированных библиотек Имеет практический опыт: анализа и оптимизации полученных решений на основе нейросетевого подхода, решения задач в области машинного обучения и компьютерного зрения
1.О.10 Нейронные сети	Знает: математическую модель нейрона, основы линейной алгебры, технологии создания искусственных нейронных сетей, методы оптимизации, регуляризации и нормализации параметров нейронной сети и процесса ее обучения, математические основы и технологии создания и обучения искусственных нейронных сетей, технологии создания искусственных нейронных сетей с применением

	<p>высокоуровневого языка программирования Python, методы оптимизации, регуляризации и нормализации параметров нейронной сети и процесса ее обучения Умеет: осуществлять формализацию задачи, построение математической модели, подготовку обучающего набора данных, подбор топологии и создание искусственной нейронной сети в соответствии с поставленной задачей, применять современные методы машинного обучения на основе нейронных сетей, создавать и обучать глубокие и сверточные искусственные нейронные сети на Python с применением специализированных библиотек на разных вычислительных платформах (CPU/GPU/TPU) Имеет практический опыт: формулирования и решения задач в области машинного обучения с использованием нейросетевого подхода, анализа и оптимизации полученных решений на основе нейросетевого подхода, решения задач распознавания образов на разных вычислительных платформах (CPU/GPU/TPU)</p>
<p>1.О.21 Интеллектуальный анализ больших данных</p>	<p>Знает: методы подготовки данных и оценки эффективности моделей интеллектуального анализа данных, определения, технологический цикл и основные методы решения базовых задач интеллектуального анализа данных (поиск шаблонов, классификация, кластеризация, поиск аномалий), современные методы проектирования, разработки, отладки и тестирования приложений интеллектуального анализа данных Умеет: применять методы подготовки данных и оценки эффективности аналитических моделей для разработки приложений интеллектуального анализа данных, выполнять проектирование приложений интеллектуального анализа данных, применять современные инструментальные средства для разработки приложений интеллектуального анализа данных Имеет практический опыт: применения программных средств для подготовки данных и оценки эффективности моделей интеллектуального анализа данных, разработки приложений интеллектуального анализа данных, применения современного программного инструментария для разработки приложений интеллектуального анализа данных</p>
<p>1.О.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: основные различия письменного и устного академического дискурса, терминологическую базу для профессионального общения, современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках, способы поиска источников профессиональной информации на иностранном языке, основы академической культуры зарубежных стран, основы межкультурной</p>

профессионально-ориентированной коммуникации, основные принципы поведения в поликультурном социуме для решения профессионально-ориентированных и исследовательских задач, механизмы поиска информации о культурных особенностях и традициях различных профессиональных, необходимой для профессионального взаимодействия с представителями другой культуры в процессе выполнения проектной, академической и исследовательской деятельности, особенности работы с источниками профессиональной информации на иностранном языке Умеет: адекватно понимать и интерпретировать устные и письменные академические тексты, составлять академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи), создавать адекватные высказывания в условиях конкретной ситуации профессионально-ориентированного общения, реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по профессиональному общению применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы профессионально-ориентированного общения для академического и профессионального взаимодействия, работать с источниками профессиональной информации на иностранном языке, владеть разнообразным арсеналом форм и средств культурного общения в академической среде, выполнять отдельные задания по проведению исследований (реализации проектов) в команде с представителями иноязычной культуры, выстраивать профессиональное взаимодействие, учитывая особенности различных культур, проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры, выступать в роли медиатора культур, демонстрировать уважительное отношение к социокультурным традициям различных социальных групп при выполнении совместной проектной и исследовательской деятельности Имеет практический опыт: использования коммуникативных стратегий для профессионально-ориентированной деятельности, использования приемов чтения профессионально-ориентированных текстов структурирования усваиваемого материала, методикой межличностного профессионального общения на русском и иностранном языках, презентационными технологиями для представления результатов исследовательской деятельности, исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий, речевых стратегий для участия в профессионально-

	<p>ориентированной коммуникации на иностранном языке, конструктивного взаимодействия в поликультурном академическом социуме с использованием этических норм поведения, эффективного продвижения результатов собственной и командной исследовательской деятельности в группе с представителями иноязычной культуры, эффективного сотрудничества с представителями профессионального сообщества с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессионально-ориентированных и исследовательских задач</p>
<p>1.О.02 Методология научного познания</p>	<p>Знает: особенности межкультурного взаимодействия ученых различных стран, социальные сети для ученых, этапы проведения исследовательского эксперимента, технологии организации совместной работы, современные сервисы поиска и построения командной работы в коллаборации со специалистами смежных областей Умеет: организовывать эффективное рабочее онлайн-пространство для совместных проектов с представителями различных культур, осуществлять коммуникацию и коллаборацию при работе над проектами с зарубежными и отечественными учеными посредством специализированных сервисов, строить план эксперимента, выделять факторы, влияющие на оценку результатов эксперимента, создавать условия повторяемости результатов эксперимента, использовать современные средства и технологии осуществления совместных проектов, хранения данных, организации среды совместной работы, пользоваться сервисами организации совместных проектов, в том числе на сетевой основе Имеет практический опыт: владения навыками быстрой адаптации к изменяющимся условиям и нетиповым задачам при решении междисциплинарных задач с привлечением участников из различных стран, общения и выполнения мини-проектов с учеными других стран посредством специализированных сервисов, построения интеллектуальных карт предметной области, создания общих документов различных типов, репозитория для хранения данных и программ, создания и руководства совместными проектами в специализированных сервисах с фиксацией затраченного рабочего времени, выполненных задач и доли работы каждого члена команды</p>
<p>1.О.03 Криптография и защита информации</p>	<p>Знает: основные подходы к математической формализации различных аспектов безопасности информационных систем и реализации средств защиты информации, основные требования информационной безопасности, основные</p>

	<p>алгоритмы шифрования данных, базовые понятия для математического обеспечения информационной безопасности Умеет: применять математические методы и алгоритмы защиты информации при решении профессиональных задач в области информационной безопасности, применять математические методы защиты информации, кодировать информацию с помощью основных алгоритмов шифрования Имеет практический опыт: самостоятельного формулирования задач и политик безопасности, построения систем защиты, кодирования информации основными алгоритмами шифрования, реализованными на языке высокого уровня</p>
<p>Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (2 семестр)</p>	<p>Знает: инструментарий разработчика прикладного ПО (интегрированные среды для проектирования, создания и тестирования ПО, в том числе: программные библиотеки, компиляторы, интерпретаторы, и т.п.), прикладное ПО для создания текстовых документов и презентаций, особенности этапов жизненного цикла программной системы, современные стандарты и средства проектирования, разработки и тестирования прикладного ПО, информационные ресурсы и инструменты поиска информации в различных источниках и базах данных Умеет: работать в современных интегрированных средах разработки, использовать специализированные библиотеки, фреймворки и СУБД, составлять спецификации требований разрабатываемого ПО с применением соответствующего прикладного ПО, применять современные средства проектирования, разработки и тестирования прикладного ПО, составлять сопроводительную документацию в соответствии с требованиями и стандартами оформления и содержания, создавать презентации для демонстрации итогов проделанной работы, эффективно работать с полнотекстовыми и библиографическими базами научных публикаций ведущих российских и зарубежных издательств Имеет практический опыт: создания прикладного ПО, составления и защиты отчета о проектировании и разработке прикладного ПО с применением соответствующего прикладного ПО, создания и поддержки программных систем на всех этапах жизненного цикла, поиска информации по заданной тематике, написания аналитического обзора</p>

#### 4. Объём и виды учебной работы



Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к сдаче зачета	5,75	5,75	
Подготовка к контрольным работам	10	10	
Изучение тем, не выносимых на аудиторное изучение	20	20	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-		зачет

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Научно-методические основы ИТ	4	2	2	0
2	Концепция открытых систем. Концепция глобальной информационной структуры	4	2	2	0
3	Многоуровневая модель системы стандартизации. Эталонные методы основных разделов ИТ	4	2	2	0
4	Принципы и методика разработки профилей информационных систем	4	2	2	0
5	Методология тестирования конформности	4	2	2	0
6	Европейские квалификационные рамки	4	2	2	0
7	Европейские рамки e-Competence	4	2	2	0
8	Российские профессиональные стандарты в области ИТ	4	2	2	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Научно-методические основы ИТ	2
2	2	Концепция открытых систем. Концепция глобальной информационной структуры	2
3	3	Многоуровневая модель системы стандартизации. Эталонные методы основных разделов ИТ	2
4	4	Принципы и методика разработки профилей информационных систем	2



							в ПА
1	3	Текущий контроль	Контрольная работа 01	6	6	Контрольная работа проводится по теме лекции. Контрольная работа проводится в форме тестирования. В тесте 3 вопроса. На прохождение теста дается одна попытка. Ограничение по времени - 9 минут. Тест доступен только во время лекции. Система тестирования автоматически рассчитывает долю правильных ответов и выставляет соответствующий балл.	зачет
2	3	Текущий контроль	Контрольная работа 02	6	6	Контрольная работа проводится по теме лекции. Контрольная работа проводится в форме тестирования. В тесте 3 вопроса. На прохождение теста дается одна попытка. Ограничение по времени - 9 минут. Тест доступен только во время лекции. Система тестирования автоматически рассчитывает долю правильных ответов и выставляет соответствующий балл.	зачет
3	3	Текущий контроль	Контрольная работа 03	6	6	Контрольная работа проводится по теме лекции. Контрольная работа проводится в форме тестирования. В тесте 3 вопроса. На прохождение теста дается одна попытка. Ограничение по времени - 9 минут. Тест доступен только во время лекции. Система тестирования автоматически рассчитывает долю правильных ответов и выставляет соответствующий балл.	зачет
4	3	Текущий контроль	Контрольная работа 04	6	6	Контрольная работа проводится по теме лекции. Контрольная работа проводится в форме тестирования. В тесте 3 вопроса. На прохождение теста дается одна попытка. Ограничение по времени - 9 минут. Тест доступен только во время лекции. Система тестирования автоматически рассчитывает долю правильных ответов и выставляет соответствующий балл.	зачет
5	3	Текущий контроль	Контрольная работа 05	6	6	Контрольная работа проводится по теме лекции. Контрольная работа проводится в форме тестирования. В тесте 3 вопроса. На прохождение теста дается одна попытка. Ограничение по времени - 9 минут. Тест доступен только во время лекции. Система тестирования автоматически рассчитывает долю правильных ответов и выставляет соответствующий балл.	зачет
6	3	Текущий контроль	Контрольная работа 06	6	6	Контрольная работа проводится по теме лекции. Контрольная работа проводится в форме тестирования. В тесте 3 вопроса. На прохождение теста дается одна попытка. Ограничение по времени - 9 минут. Тест доступен только во время лекции. Система тестирования автоматически рассчитывает долю правильных ответов и выставляет соответствующий балл.	зачет

7	3	Текущий контроль	Контрольная работа 07	6	6	Контрольная работа проводится по теме лекции. Контрольная работа проводится в форме тестирования. В тесте 3 вопроса. На прохождение теста дается одна попытка. Ограничение по времени - 9 минут. Тест доступен только во время лекции. Система тестирования автоматически рассчитывает долю правильных ответов и выставляет соответствующий балл.	зачет
8	3	Текущий контроль	Контрольная работа 08	6	6	Контрольная работа проводится по теме лекции. Контрольная работа проводится в форме тестирования. В тесте 3 вопроса. На прохождение теста дается одна попытка. Ограничение по времени - 9 минут. Тест доступен только во время лекции. Система тестирования автоматически рассчитывает долю правильных ответов и выставляет соответствующий балл.	зачет
9	3	Текущий контроль	Практика 01	6	6	На практическом занятии выдаются задания. Студент выполняет задания и загружает отчет на портал или показывает преподавателю в аудитории. Ограничение по времени на сдачу работы - две недели с момента практического занятия. Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 2 балла - в работе выполнено 25% заданий, без ошибок 3 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок 4 балла - в работе выполнено 75% заданий, без ошибок 5 баллов - все задания выполнены в полном объеме, включая индивидуальное, имеются незначительные неточности 6 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок, включая индивидуальное	зачет
10	3	Текущий контроль	Практика 02	6	6	На практическом занятии выдаются задания. Студент выполняет задания и загружает отчет на портал или показывает преподавателю в аудитории. Ограничение по времени на сдачу работы - две недели с момента практического занятия. Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 2 балла - в работе выполнено 25% заданий, без ошибок 3 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок	зачет

						<p>4 балла - в работе выполнено 75% заданий, без ошибок</p> <p>5 баллов - все задания выполнены в полном объеме, включая индивидуальное, имеются незначительные неточности</p> <p>6 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок, включая индивидуальное</p>	
11	3	Текущий контроль	Практика 03	6	6	<p>На практическом занятии выдаются задания. Студент выполняет задания и загружает отчет на портал или показывает преподавателю в аудитории. Ограничение по времени на сдачу работы - две недели с момента практического занятия. Шкала оценивания:</p> <p>0 баллов - работа не выполнена</p> <p>1 балл - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки</p> <p>2 балла - в работе выполнено 25% заданий, без ошибок</p> <p>3 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок</p> <p>4 балла - в работе выполнено 75% заданий, без ошибок</p> <p>5 баллов - все задания выполнены в полном объеме, включая индивидуальное, имеются незначительные неточности</p> <p>6 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок, включая индивидуальное</p>	зачет
12	3	Текущий контроль	Практика 04	6	6	<p>На практическом занятии выдаются задания. Студент выполняет задания и загружает отчет на портал или показывает преподавателю в аудитории. Ограничение по времени на сдачу работы - две недели с момента практического занятия. Шкала оценивания:</p> <p>0 баллов - работа не выполнена</p> <p>1 балл - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки</p> <p>2 балла - в работе выполнено 25% заданий, без ошибок</p> <p>3 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок</p> <p>4 балла - в работе выполнено 75% заданий, без ошибок</p> <p>5 баллов - все задания выполнены в полном объеме, включая индивидуальное, имеются незначительные неточности</p> <p>6 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок, включая индивидуальное</p>	зачет
13	3	Текущий контроль	Практика 05	7	7	<p>На практическом занятии выдаются задания. Студент выполняет задания и загружает</p>	зачет

						<p>отчет на портал или показывает преподавателю в аудитории. Ограничение по времени на сдачу работы - две недели с момента практического занятия. Шкала оценивания:</p> <p>0 баллов - работа не выполнена</p> <p>1 балл - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки</p> <p>2 балла - в работе выполнено 25% заданий, без ошибок</p> <p>3 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок</p> <p>4 балла - в работе выполнено 75% заданий, без ошибок, имеются незначительные неточности</p> <p>5 баллов - в работе выполнено 75% заданий, без ошибок</p> <p>6 баллов - все задания выполнены в полном объеме, включая индивидуальное, имеются незначительные неточности</p> <p>7 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок, включая индивидуальное</p>	
14	3	Текущий контроль	Практика 06	7	7	<p>На практическом занятии выдаются задания. Студент выполняет задания и загружает отчет на портал или показывает преподавателю в аудитории. Ограничение по времени на сдачу работы - две недели с момента практического занятия. Шкала оценивания:</p> <p>0 баллов - работа не выполнена</p> <p>1 балл - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки</p> <p>2 балла - в работе выполнено 25% заданий, без ошибок</p> <p>3 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок</p> <p>4 балла - в работе выполнено 75% заданий, без ошибок, имеются незначительные неточности</p> <p>5 баллов - в работе выполнено 75% заданий, без ошибок</p> <p>6 баллов - все задания выполнены в полном объеме, включая индивидуальное, имеются незначительные неточности</p> <p>7 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок, включая индивидуальное</p>	зачет
15	3	Текущий контроль	Практика 07	7	7	<p>На практическом занятии выдаются задания. Студент выполняет задания и загружает отчет на портал или показывает преподавателю в аудитории. Ограничение по времени на сдачу работы - две недели с момента практического занятия. Шкала</p>	зачет

						оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 2 балла - в работе выполнено 25% заданий, без ошибок 3 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок 4 балла - в работе выполнено 75% заданий, без ошибок, имеются незначительные неточности 5 баллов - в работе выполнено 75% заданий, без ошибок 6 баллов - все задания выполнены в полном объеме, включая индивидуальное, имеются незначительные неточности 7 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок, включая индивидуальное	
16	3	Текущий контроль	Практика 08	7	7	На практическом занятии выдаются задания. Студент выполняет задания и загружает отчет на портал или показывает преподавателю в аудитории. Ограничение по времени на сдачу работы - две недели с момента практического занятия. Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 2 балла - в работе выполнено 25% заданий, без ошибок 3 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок 4 балла - в работе выполнено 75% заданий, без ошибок, имеются незначительные неточности 5 баллов - в работе выполнено 75% заданий, без ошибок 6 баллов - все задания выполнены в полном объеме, включая индивидуальное, имеются незначительные неточности 7 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок, включая индивидуальное	зачет
17	3	Бонус	Бонусные баллы	-	15	Студент получает по одному бонусному баллу за посещение каждого практического занятия. За выполнение дополнительных заданий в некоторых практических работах и на лекциях также начисляются дополнительные баллы. Максимальное количество бонусных баллов, которое может получить студент, - 15.	зачет
18	3	Промежуточная	Финальный тест	-	100	В финальном тесте 25 вопросов. Каждый вопрос оценивается 0.4 баллами.	зачет

		аттестация			Ограничение по времени на прохождение теста - 50 минут. Вопросы выбираются случайным образом из всех разделов дисциплины, по 4-5 вопросов из каждой темы.	
--	--	------------	--	--	---	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Зачет можно получить по результатам текущего рейтинга (при достижении 60 баллов из 100 в рейтинге). Если в течение семестра рейтинг студента менее 60 баллов, студент сдает зачет обязательно. Зачет проводится в форме компьютерного теста. Тест проводится на портале "Электронный ЮУрГУ 2.0". Каждому студенту на зачете система выбирает случайным образом 25 вопросов (по 3-4 вопроса из разных разделов курса). Каждый вопрос оценивается в 0.4 балла. Далее расчет итоговой оценки происходит, согласно Положению БРС.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
УК-5	Знает: этапы проектирования социально-значимых информационных систем, правила коммуникации и использования в общении информации, в том числе, коммерческой	+	+				+											+	+	
УК-5	Умеет: применять на практике этические нормы общения с заказчиками при обсуждении бизнес-требований к разрабатываемой системе	+						+	+		+								+	
УК-5	Имеет практический опыт: владения навыками обсуждения, эффективного диалога при демонстрации проектов разработки информационных систем										+			+			+		+	
УК-6	Знает: вариативные и инновационные концепции, модели и технологии рабочего процесса и как применять их на практике			+	+		+												+	+
УК-6	Умеет: взаимодействовать со всеми участниками инноваций компании, использовать интерактивные технологии				+			+		+		+								+
УК-6	Имеет практический опыт: владения современными методами научного исследования в предметной сфере, способами осмысления и критического анализа научной информации, навыками совершенствования и развития своего научного потенциала										+		+					+	+	+
ОПК-3	Знает: показатели развития информационного общества, концепцию открытых систем, многоуровневую структуру стандартов					+	+												+	+
ОПК-3	Умеет: применять эталонные модели для создания профилей информационных систем						+							+						+
ОПК-3	Имеет практический опыт: проводить													+						+





		Лань	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/180079">https://e.lanbook.com/book/180079</a> (дата обращения: 30.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Захарова, И. Г. Современные проблемы информатизации образования : монография / И. Г. Захарова, М. П. Лапчик, Н. И. Пак ; под редакцией М. П. Лапчика. — Омск : ОмГПУ, 2017. — 404 с. — ISBN 978-5-8268-2089-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/170530">https://e.lanbook.com/book/170530</a> (дата обращения: 30.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Мигунова, Т. Л. Теоретико-правовые аспекты кибернетического метода : монография / Т. Л. Мигунова, В. Ю. Толстолуцкий. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2017. — 76 с. — ISBN 978-5-901722-59-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/131660">https://e.lanbook.com/book/131660</a> (дата обращения: 30.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Человек труда в цифровой экономике: новые реалии и социальные вызовы : монография / под редакцией В. Н. Мининой [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГУ, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-288-06090-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/174258">https://e.lanbook.com/book/174258</a> (дата обращения: 30.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кияев, В. И. Открытые системы и интеллектуальная собственность в ИТ : учебное пособие / В. И. Кияев, О. Н. Граничин. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/100355">https://e.lanbook.com/book/100355</a> (дата обращения: 30.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
3. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары		Класс, оборудованный электрическими розетками и сетевым оборудованием для доступа кв интернет
Лекции		Проектор, доска с маркерами, компьютер преподавателя, доступ к интернету