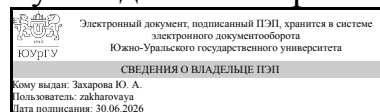


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



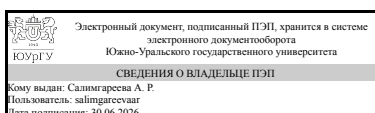
Ю. А. Захарова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.09 Компьютерные сети
для направления 12.03.01 Приборостроение
уровень Бакалавриат
форма обучения очно-заочная
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

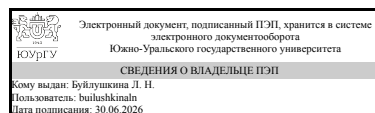
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 945

Зав.кафедрой разработчика,
к.юрид.н., доц.



А. Р. Салимгареева

Разработчик программы,
старший преподаватель



Л. Н. Буйлушкина

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение студентами основных принципов построения, организации и функционирования сетей ЭВМ и телекоммуникаций. Задачей дисциплины является приобретение студентами следующих знаний: - основы передачи информации и кодирования; - особенности построения и функционирования сетей ЭВМ и телекоммуникаций; - системы и средства телекоммуникаций; - аппаратное и программное обеспечение сетей ЭВМ; - принципы защиты информации в сетях ЭВМ и телекоммуникациях.

Краткое содержание дисциплины

1. Основы передачи информации и кодирования. 2. Системы и средства телекоммуникации. 3. Основы организации и функционирования сетей ЭВМ. 4. Локальные вычислительные сети. 5. Глобальные сети. 6. Программное обеспечение сетей ЭВМ. 7. Защита информации в сетях ЭВМ и телекоммуникациях.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знает: общую культуру и приёмы работы в коллективе и в рабочей команде; основные принципы урегулирования противоречий и конфликтов при работе в команде; возможности реализации личности с помощью командной работы. Умеет: работать в составе бригады (рабочей группы) в процессе выполнения лабораторных работ; уметь выполнять порученную часть общего объема работ всей бригады, отвечать за общий результат наравне с другими. Имеет практический опыт: урегулирования противоречий и конфликтов при работе в команде.
ПК-4 Способность организовывать и осуществлять работы по техническому контролю точности оборудования или контролю технологической оснастки	Знает: технологии передачи дискретных данных по компьютерным и сенсорным сетям; основные протоколы и аппаратные средства сетевой передачи данных. Умеет: строить топологии проводных и беспроводных сетей; администрировать коммутаторы локальных сетей; администрировать коммутаторы беспроводных сетей; использовать в профессиональной сфере сенсорные сетевые технологии. Имеет практический опыт: контроля соответствия технической документации разрабатываемых проектов компьютерных сетей действующим нормативным требованиям, стандартам и спецификациям.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.06.04 Теория вероятностей и математическая статистика, 1.О.19 Проектная деятельность, 1.Ф.12 Материалы электронных средств, 1.О.07 Физика, 1.О.14 Теоретические основы электротехники, 1.Ф.11 Методы и средства измерений, 1.Ф.05 Физические основы получения информации, Учебная практика (ознакомительная) (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.07 Физика	Знает: методы и средства измерения физических величин., фундаментальные законы физики, подходы и методы механики, физики колебаний и волн, термодинамики, классической и квантовой статистики, молекулярной физики, поведения веществ в электрическом и магнитном полях, волновой и квантовой оптики. Умеет: работать в составе бригады (рабочей группы) в процессе выполнения лабораторных работ; уметь выполнять порученную часть общего объема работ всей бригады, отвечать за общий результат наравне с другими., применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; работать с измерительными приборами; выполнять физический эксперимент, обрабатывать результаты измерений, строить графики и проводить графический анализ опытных данных; рассчитывать систематические и случайные ошибки прямых и косвенных измерений, инструментальные погрешности; применять современное физическое оборудование и приборы при решении практических задач., выполнять физический эксперимент, обрабатывать результаты измерений, строить графики и проводить графический анализ опытных данных; применять современное физическое оборудование и приборы при решении практических задач; использовать справочную литературу для выполнения расчетов, применять математические модели и методы, физические модели и законы для решения прикладных задач; применять основные законы механики, термодинамики, молекулярнокинетической теории, электродинамики, оптики, физики атома, ядра для решения возникающих задач;

	применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач Имеет практический опыт: коммуникации, необходимой для защиты отчетов по лабораторным работам посредством собеседования всех студентов бригады с преподавателем, организации, планирования, проведения и обработки результатов экспериментов и экспериментальных исследований; проведения физического эксперимента и умения применять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности; проведения расчетов, как при решении задач, так и при научном эксперименте; навыками оформления отчетов по результатам исследований; работы с измерительной аппаратурой, в том числе с цифровой измерительной техникой; обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений. , оформления отчетов по результатам исследований; работы с измерительной аппаратурой, в том числе с цифровой измерительной техникой; обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений; выполнения анализа полученных результатов, как решения задач, так и эксперимента и измерений; навыками работы с учебной, научной и справочной литературой., применения фундаментальных понятий и основных законов классической и современной физики; проведения расчетов, как при решении задач, так и при научном эксперименте
1.О.14 Теоретические основы электротехники	Знает: основы теории цепей; основные принципы и методы поиска и анализа технической информации из различных источников; основные научные источники информации, общую культуру и приёмы работы в коллективе и в рабочей команде; основные принципы урегулирования противоречий и конфликтов при работе в команде; возможности реализации личности с помощью командной работы., основные правила проведения экспериментов и получения экспериментальных данных. Свойства измерительных приборов и основные приёмы их использования в экспериментах, Основные законы физики, уравнения балансов, законы сохранения; Умеет: работать в составе бригады (рабочей группы) в процессе выполнения лабораторных работ; уметь выполнять порученную часть общего объема работ всей бригады, отвечать за общий результат наравне с другими, применять основные правила проведения экспериментов и получения экспериментальных данных. Свойства измерительных приборов и основные приёмы их использования в экспериментах. Оценить

	погрешности случайные и систематические, Использовать записи основных законов физики, уравнения балансов, законы сохранения; Имеет практический опыт: создания микропроцессорных устройств, моделирования, экспериментальной отработки данных., коммуникации, необходимой для защиты отчетов по лабораторным работам посредством собеседования всех студентов бригады с преподавателем.; подключения к работе в коллективе, применения основных правил проведения экспериментов и получения экспериментальных данных; экспертной оценки свойств располагаемых измерительных приборов и приемами их использования в экспериментах; оценки погрешностей случайных и систематических. , Объективной оценкой физической сути явлений техники и природы. Использованием записей основных законов физики, уравнений балансов, законов сохранения; Формами записей основных законов физики в их практическом применении
1.О.06.04 Теория вероятностей и математическая статистика	Знает: вероятностные модели в измерительной технике; дисперсионный анализ; регрессионный анализ. , особенности применения статистических методов в метрологическом обеспечении приборов. , основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики, типовые законы распределения случайных величин, особенности организации технического контроля с применением статистических методов Умеет: выполнять однофакторный дисперсионный анализ и двухфакторный дисперсионный анализ; строить полиномиальные модели объекта исследования, проводить контроль соответствия разрабатываемых проектов действующим нормативным требованиям для предотвращения выпуска бракованной продукции. , применять математические пакеты программ для решения типовых задач теории вероятностей и математической статистики; использовать статистические методы в системах менеджмента качества Имеет практический опыт: обработки экспериментальных данных, применения статистических методов контроля соответствия, использования методов теории вероятностей и математической статистики для решения задач профессиональной деятельности по обработке результатов экспериментального исследования в процедурах технического контроля
1.Ф.05 Физические основы получения информации	Знает: структуру и строение средств измерений; рабочие эталоны для проведения поверки и калибровки этих средств измерений, методы поиска, накопления и обработки научно-технической информации с целью анализа

	свойств измерительных преобразователей и измерительных приборов, общую культуру и приёмы работы в коллективе и в рабочей команде; основные принципы урегулирования противоречий и конфликтов при работе в команде; возможности реализации личности с помощью командной работы, основные физические принципы, заложенные в основу измерения различных физических величин; назначение, устройство, принцип действия основных видов первичных преобразователей Умеет: настраивать средства измерений, работать в составе бригады (рабочей группы) в процессе выполнения лабораторных работ; выполнять порученную часть общего объема работ всей бригады, отвечать за общий результат наравне с другими, применять физико-математический аппарат для расчета параметров средств измерения Имеет практический опыт: применения средств измерений различных конструкций, обработки результатов экспериментальных исследований различных физических величин., работы в составе бригады (рабочей группы) в процессе выполнения лабораторных работ, исследования измерительных цепей с реостатными, тензорезистивными, пьезоэлектрическими, емкостными, индукционными, магниторезистивными преобразователями; выполнения измерений температуры, давления, расхода; оформления протоколов измерений; обработки данных измерительного эксперимента
1.О.19 Проектная деятельность	Знает: способы осуществления профессионального взаимодействия, принципы формирования проектных команд, пути реализации своей роли в команде., методические основы, стандарты и технологии разработки и управления проектами; виды и особенности IT проектов, гибкие методологии управления IT проектами. Умеет: осуществлять социальное и профессиональное взаимодействие; реализовывать свою роль в команде., разрабатывать иерархическую структуру работ (ИСР), расписание, смету расходов, план финансирования проекта в соответствии с полученным заданием. Имеет практический опыт: использования методик разработки IT проектов; современных методов управления ресурсами, сроками; оценки эффективности и рисков проектов; терминологическим аппаратом в области проектирования информационных систем.
1.Ф.11 Методы и средства измерений	Знает: методики юстировки элементов измерительных приборов, основы метрологии: основные понятия метрологии; системы физических величин и их единиц; виды и методы

	измерений; результат измерения; условия измерений; обеспечение единства измерений; погрешности измерений; нормирование метрологических характеристик средств измерений; модели погрешностей средств измерений, основы проведения технических измерений; методы для обработки данных полученных в ходе экспериментальных исследований Умеет: проводить опытную поверку, наладку и регулировку приборов измерения электрических величин, использовать различные средства для проведения измерений; проводить поверку, наладку и регулировку оборудования, проводить экспериментальные исследования Имеет практический опыт: обработки данных измерительного эксперимента, проведения измерений физических величин; сборки измерительных схем и регулировки оборудования., получения и обработки данных при проведении экспериментальных исследований
1.Ф.12 Материалы электронных средств	Знает: основные свойства диэлектрических, проводниковых и магнитных материалов электронной техники; марки и характеристики основных материалов; закономерности изменения основных свойств материалов при их взаимодействии с внешним электрическим и магнитным полем, природу электромагнитного поля; особенности поведения различных веществ в электромагнитном поле Умеет: интерпретировать полученные в процессе измерений результаты, проводить их анализ, оформлять протоколы измерений. , выбирать материалы для использования в аппаратуре электронной техники с учетом характеристик материалов и влияния на их свойства внешних факторов. Имеет практический опыт: навыками работы с графиками, таблицами, диаграммами; методами корректной оценки погрешностей при проведении измерений с образцами материалов, измерения характеристик материалов; работы с информацией о технологии материалов электронных средств, об областях применения различных классов материалов в изделиях электронной аппаратуры
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Знает: способы организации и осуществления работы по техническому контролю точности оборудования или контролю технологической оснастки (на начальном уровне), способы участия в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями, способы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследования Умеет: Выполнять наладку и испытания опытных образцов техники (на

	начальном уровне), анализировать содержание библиографических источников и оценивать их содержательную ценность; составлять аннотированные библиографические списки по тематике исследования, представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий Имеет практический опыт: наладки и испытаний опытных образцов техники (на начальном уровне), использования современных программных средств обработки и представления информации; оптимального хранения и использования научно-технической информации, обработки и анализа информации из различных источников
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 58,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	85,5	85,5
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10.5
Подготовка к практическим работам (оформление, защита). Самостоятельная доработка практических работ (подготовка отчетов)	45	45
Выполнение самостоятельной работы	30	30
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основы передачи информации и кодирования. Системы и средства телекоммуникаций	8	4	2	2
2	Основы организации и функционирования сетей ЭВМ	14	4	6	4
3	Локальные вычислительные сети. Глобальные сети	11	3	4	4
4	Программное обеспечение сетей ЭВМ. Защита информации	15	5	4	6

	в сетях ЭВМ и телекоммуникациях				
--	---------------------------------	--	--	--	--

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Модель системы передачи информации. Особенности процесса передачи информации. Объем данных, количество информации, энтропия и избыточность	1
2	1	Кодирование информации. Самосинхронизирующиеся коды. Методы контроля передачи информации. Код с контролем по четности. Циклические коды	1
3	1	Типовая структура системы передачи данных. Каналы связи и их основные характеристики. Типы каналов связи. Частотное и временное разделение каналов	1
4	1	Спутниковые и сотовые каналы связи. Типы систем телекоммуникаций. Средства коммуникации в сетях ЭВМ	1
5	2	Типы систем телекоммуникаций. Средства коммуникации в сетях ЭВМ. Способы модуляции. Модемы и сетевые платы	1
6	2	Методы коммутации и маршрутизации в сетях ЭВМ. Распределенная обработка данных в сетях ЭВМ	1
7	2	Классификация сетей ЭВМ. Топология сетей ЭВМ. Процессы и сообщения в сетях ЭВМ	1
8	2	Стек TCP/IP	1
9	3	Типы локальных вычислительных сетей (ЛВС). Основные характеристики, предоставляемые ресурсы и услуги. Методы доступа к моноканалу: CSMA/CD и маркерные методы	1
10	3	Особенности организации и функционирования ЛВС Ethernet	1
11	3	Особенности организации и функционирования глобальных сетей (ГС). Основные характеристики, предоставляемые ресурсы и услуги. Типы ГС. Типы каналов связи в современных ГС. Протоколы, типы сервисов, услуги и адресация в сетях TCP/IP. Адаптивные методы маршрутизации	1
12	4	Назначение, структура и функции сетевого программного обеспечения. Сетевые операционные системы (СОС). Архитектура и функциональная структура СОС	1
13-14	4	Сетевые службы и сервисы. Системные и пользовательские распределенные программы. Системные приложения	2
15	4	Основные понятия и источники угроз информационной безопасности (ИБ) в сетях ЭВМ и телекоммуникациях	1
16	4	Методы обеспечения ИБ и принципы построения системы защиты информации в сетях ЭВМ и телекоммуникациях	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Практическая работа. Оборудование для локальных сетей Практическая работа Составление сетевого глоссария	2
2	2	Практическая работа «Исследование топологии сети»	2
3-4	2	Практическая работа «Изучение протокола IP»	4

5-6	3	Практическая работа «Диагностика компьютерной сети»	4
7-8	4	Практическая работа «Удаленное управление сетью» Практическая работа «Удаленное управление ПК»	4

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Лабораторная работа «Оптоволоконный кабель»	2
2-3	2	Лабораторная работа «Утилиты для построения и моделирования работы компьютерной сети»	4
4-5	3	Лабораторная работа «Построение локальной сети по проекту»	4
6-8	4	Лабораторная работа «Безопасность сети»	6

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Консультации и промежуточная аттестация	ПУМД, доп. лит. 1-2, ЭУМД осн. лит. 1-2, доп. лит. 3-4., Конспекты лекций	7	10,5
Подготовка к практическим работам (оформление, защита). Самостоятельная доработка практических работ (подготовка отчетов)	ПУМД, доп. лит. 1-2, ЭУМД осн. лит. 1-2, доп. лит. 3-4., дидактические материалы	7	45
Выполнение самостоятельной работы	ПУМД, доп. лит. 1-2, ЭУМД осн. лит. 1-2, доп. лит. 3-4., дидактические материалы	7	30

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	7	Текущий контроль	Практическая работа. Оборудование для локальных сетей	2	5	1. Работа оценивается на «пять баллов», если все части задания выполнены верно и выводы сделаны правильно. 2. Работа оценивается на «четыре балла» если не выполнена одна часть задания, выводы сделаны правильно 3. Работа оценивается на «три балла» если не выполнены 2 части задания,	экзамен

						выводы сделаны правильно	
2	7	Текущий контроль	Лабораторная работа «Оптоволоконный кабель»	2	5	1. Работа оценивается на «пять баллов», если все части задания выполнены верно и выводы сделаны правильно. 2. Работа оценивается на «четыре балла» если не выполнена одна часть задания, выводы сделаны правильно 3. Работа оценивается на «три балла» если не выполнены 2 части задания, выводы сделаны правильно	экзамен
3	7	Текущий контроль	Практическая работа Составление сетевого глоссария	2	5	1. Работа оценивается на «пять баллов», если все части задания выполнены верно и выводы сделаны правильно. 2. Работа оценивается на «четыре балла» если не выполнена одна часть задания, выводы сделаны правильно 3. Работа оценивается на «три балла» если не выполнены 2 части задания, выводы сделаны правильно	экзамен
4	7	Текущий контроль	Лабораторная работа .Исследование топологии сети	4	5	1. Работа оценивается на «пять баллов», если все части задания выполнены верно и выводы сделаны правильно. 2. Работа оценивается на «четыре балла» если не выполнена одна часть задания, выводы сделаны правильно 3. Работа оценивается на «три балла» если не выполнены 2 части задания, выводы сделаны правильно	экзамен
5	7	Текущий контроль	Практическая работа. «Изучение протокола IP»	2	5	1. Работа оценивается на «пять баллов», если все части задания выполнены верно и выводы сделаны правильно. 2. Работа оценивается на «четыре балла» если не выполнена одна часть задания, выводы сделаны правильно 3. Работа оценивается на «три балла» если не выполнены 2 части задания, выводы сделаны правильно	экзамен
6	7	Текущий контроль	Лабораторная работа. Утилиты для построения и моделирования работы компьютерной сети	2	5	1. Работа оценивается на «пять баллов», если все части задания выполнены верно и выводы сделаны правильно. 2. Работа оценивается на «четыре балла» если не выполнена одна часть задания, выводы сделаны правильно 3. Работа оценивается на «три балла» если не выполнены 2 части задания, выводы сделаны правильно	экзамен
7	7	Текущий контроль	Практическая работа. Удаленное управление сетью	2	5	1. Работа оценивается на «пять баллов», если все части задания выполнены верно и выводы сделаны правильно.	экзамен

						2. Работа оценивается на «четыре балла» если не выполнена одна часть задания, выводы сделаны правильно 3. Работа оценивается на «три балла» если не выполнены 2 части задания, выводы сделаны правильно	
8	7	Текущий контроль	Практическая работа. Диагностика компьютерной сети	2	5	1. Работа оценивается на «пять баллов», если все части задания выполнены верно и выводы сделаны правильно. 2. Работа оценивается на «четыре балла» если не выполнена одна часть задания, выводы сделаны правильно 3. Работа оценивается на «три балла» если не выполнены 2 части задания, выводы сделаны правильно	экзамен
9	7	Текущий контроль	Практическая работа. Удаленное управление ПК	1	5	1. Работа оценивается на «пять баллов», если все части задания выполнены верно и выводы сделаны правильно. 2. Работа оценивается на «четыре балла» если не выполнена одна часть задания, выводы сделаны правильно 3. Работа оценивается на «три балла» если не выполнены 2 части задания, выводы сделаны правильно	экзамен
10	7	Текущий контроль	Лабораторная работа Безопасность сети	2	5	1. Работа оценивается на «пять баллов», если все части задания выполнены верно и выводы сделаны правильно. 2. Работа оценивается на «четыре балла» если не выполнена одна часть задания, выводы сделаны правильно 3. Работа оценивается на «три балла» если не выполнены 2 части задания, выводы сделаны правильно	экзамен
11	7	Текущий контроль	Выполнение и защита самостоятельной работы	1	5	Оценкой «отлично» оцениваются работы, выполненные в соответствии с заданием и требованиями, выполненными самостоятельно. Реализованы все функции, описанные в ТЗ. При оценке работы важную роль играют четкие ответы на поставленные вопросы, а также степень усвоения обучающимся понятий и категорий по теме исследования, умение работать с документальными и литературными источниками. Повышает ценность работы его актуальность или практическая значимость. Оценкой «хорошо» оцениваются работы, в которых реализованы все функции, описанные в ТЗ, но имеющие частные недостатки в реализации работы, некоторые	экзамен

					пробелы в проработке отдельных вопросов, неполные ответы на вопросы, незначительные ошибки в оформлении пояснительной записки. Оценкой «удовлетворительно» оцениваются работы, в которых реализованы не все функции, описанные в ТЗ, слабо проработаны ключевые вопросы организации сетевого администрирования, недостаточно аргументированные ответы на вопросы, имеются недостатки в оформлении пояснительной записки. Критерии, при наличии хотя бы одного из которых работа оценивается только на «неудовлетворительно». К ним относятся: - содержание работы не относится к предмету дисциплины или не соответствует заданию; - программная реализация модели сети не выполняет функций, описанных в ТЗ; - пояснительная записка и (или) созданная модель имеет характер плагиата; - неструктурированный план работы; - в работе отсутствуют ссылки и сноски на нормативные и другие источники; - в работе отсутствует приложение в виде модели сети; - нарушение последовательности изложения, частые повторения, нечеткие формулировки, оговорки, грамматические ошибки; - оформление работы не соответствует требованиям (отсутствует нумерация страниц, неверное или неполное оформление библиографии и т.д.).		
12	7	Промежуточная аттестация	экзамен	-	100	На экзамене проводится оценка учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от	экзамен

			https://znanium.ru/catalog/product/2169706 .
4	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети : учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул : АлтГПУ, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-88210-942-3. — URL: https://e.lanbook.com/book/139182 .

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
4. -Oracle VM VirtualBox(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "Консультант Плюс Югра"-Консультант Плюс (Нижневартовск)(31.12.2026)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Контроль самостоятельной работы	202(0)	Учебно-административное здание Компьютерный класс, ауд. 202 Оборудование и технические средства обучения: 1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к ЭИОС Университета – 17 шт. 2. Колонка – 1 шт. 3. Проектор – 1 шт. 4. Экран – 1 шт. 5. Камера видеонаблюдения – 1 шт. Имущество: 1. Парты ученическая (двухместная) – 14 шт. 2. Стол компьютерный (одноместный) – 19 шт. 3. Стул деревянный – 28 шт. 4. Стул компьютерный – 19 шт. 5. Стол преподавателя – 1 шт. 6. Стул мягкий – 1 шт. 7. Доска – 1 шт. 8. Тумба (кафедра) – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: 1. Пробковый стенд – 1 шт. Программное обеспечение: 1. ОС Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office 2010; 3. Информационно-правовая база «Консультант – Плюс»; 4. Eclipse ; 5. Visual Studio 2017 Community; 6. Oracle VM VirtualBox.
Экзамен		Компьютерный класс, проектор, экран
Практические занятия и семинары	126(0)	Учебно-административное здание Компьютерный класс, ауд. 126 Оборудование и технические средства обучения: 1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 15 шт. 2. Проектор – 1 шт. 3. Экран – 1 шт. 4. Колонки – 1шт. Имущество: 1. Компьютерный стол одноместный – 15 шт. 2. Парты ученическая (двухместная) – 8 шт. 3. Стул деревянный – 16 шт. 4. Стул компьютерный – 15 шт. 5. Стол преподавателя – 1 шт. 6. Стул преподавателя – 1шт. 7. Доска – 1 шт. 8. Тумба (кафедра) – 1 шт. Программное обеспечение: 1. ОС Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office 2010; 3. Информационно-правовая база «Консультант – Плюс»; 4. Eclipse ; 5. Visual Studio 2017 Community; 6. Oracle VM VirtualBox.
Лекции		Занятия студентов проходят в лекционных и компьютерных аудиториях

	филиала. Основная и дополнительная литература, словари находятся в фондах библиотеки филиала, где также организован доступ к материалам электронных библиотечных систем. Учебно-административное здание Компьютерный класс, ауд. 126 Оборудование и технические средства обучения: 1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 15 шт. 2. Проектор – 1 шт. 3. Экран – 1 шт. 4. Колонки – 1шт. Имущество: 1. Компьютерный стол одноместный – 15 шт. 2. Парта ученическая (двухместная) – 8 шт. 3. Стул деревянный – 16 шт. 4. Стул компьютерный – 15 шт. 5. Стол преподавателя – 1 шт. 6. Стул преподавателя – 1шт. 7. Доска – 1 шт. 8. Тумба (кафедра) – 1 шт. Учебно-административное здание Компьютерный класс, ауд. 202 Оборудование и технические средства обучения: 1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к ЭИОС Университета – 17 шт. 2. Колонка – 1 шт. 3. Проектор – 1 шт. 4. Экран – 1 шт. 5. Камера видеонаблюдения – 1 шт. Имущество: 1. Парта ученическая (двухместная) – 14 шт. 2. Стол компьютерный (одноместный) – 19 шт. 3. Стул деревянный – 28 шт. 4. Стул компьютерный – 19 шт. 5. Стол преподавателя – 1 шт. 6. Стул мягкий – 1 шт. 7. Доска – 1 шт. 8. Тумба (кафедра) – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: 1. Пробковый стенд – 1 шт.
--	--