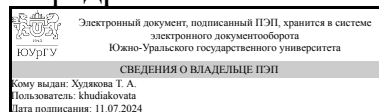


УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



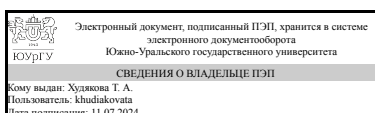
Т. А. Худякова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.01 Администрирование информационных систем
для направления 09.03.02 Информационные системы и технологии
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Информационные системы и технологии в бизнесе
форма обучения очная
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

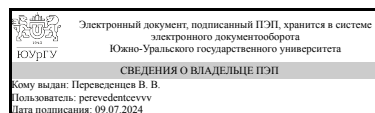
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 926

Зав.кафедрой разработчика,
Д.ЭКОН.Н., доц.



Т. А. Худякова

Разработчик программы,
старший преподаватель



В. В. Переведенцев

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов теоретических и практических навыков в области администрирования информационных систем, и также освоение знаний по информационному, организационному и программному обеспечению служб администрирования, эксплуатации и сопровождения информационных систем различного направления по управлению всех уровней предметной области. Задачи дисциплины: Изучение методологии организации администрирования, аппаратно-программных платформ оперативного управления, обслуживания и регламента работ программно-технических средств, вклада информационных и коммуникационных технологий в формирование системы управления; рассмотрение эффективных решений задач управления пользователями и ресурсами сети; изучение структуры основных служб администрирования; Выработка навыков самостоятельного создания административных сценариев.

Краткое содержание дисциплины

Во время прохождения курса студенты изучают такие вопросы как Понятие «администрирование» применительно к информационным системам. Информационные системы и их типы. Задачи, функции и виды администрирования в информационных системах. Автоматизация управления сетью. Администрирование в корпоративных сетях. ИТ-сервисов в соответствии с ITIL: процесс управления уровнем сервиса; процесс управления мощностью; процесс управления доступностью; процесс управления непрерывностью; процесс управления финансами; процесс управления безопасностью. Модели информационных процессов. Протоколы управления локальной и глобальной сетью. Протоколы, используемые при работе с ИС. Администрирование биллинговой системы. Разграничение доступа пользователей по «тарифным планам». Разграничение доступа пользователей по «уровню доступа». Разграничение доступа пользователей по «ролевой модели»

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонент.	Знает: интерфейсы взаимодействия с внешней средой, методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов Умеет: проводить оценку работоспособности программного продукта, выявлять соответствие требований заказчиков с существующими продуктами Имеет практический опыт: проверки работоспособности выпусков программного продукта
ПК-7 Способен выполнять работы по повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей	Знает: способы организации работы пользователей, способы повышения эффективности их работы Умеет: подбирать и обучать персонал работе с

	информационными системами Имеет практический опыт: обучения пользователей работе с информационными системами
--	---

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Управление данными, Технологии обработки информации	Информационные системы управленческого учета

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

Дисциплина	Требования
Управление данными	Знает: методы и средства миграции и преобразования данных, методы и средства проектирования баз данных, правила и методики выявления необходимых параметров информации при обследовании исследуемых объектов для последующего построения по ним информационной модели Умеет: применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов, искать необходимую информацию, необходимую для решения поставленных задач, выбирать и обосновывать оптимальные идеи и подходы к их решению Имеет практический опыт: разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных, проектирования структуры данных, проектирования баз данных, сбора, оценки, отбора, анализа сущностей, выявляемых для проектирования БД
Технологии обработки информации	Знает: правила и методики выявления необходимых параметров информации при обследовании исследуемых объектов для последующего построения по ним информационной модели; порядок системного анализа предметной области их взаимосвязей, методы и средства миграции и преобразования данных, правила и методики выявления необходимых параметров информации при обследовании исследуемых объектов для последующего построения по ним информационной модели; порядок системного анализа предметной области Умеет: проводить

	<p>предпроектное обследование объекта моделирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, выявлять соответствие требований заказчиков с существующими продуктами, строить схемы причинно-следственных связей; проводить интервью; формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей организации</p> <p>Имеет практический опыт: построения моделей объектов и изучаемых процессов, выполнением системного анализа предметной области, разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных, разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных</p>
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 74,5 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>	64	64	
Лекции (Л)	32	32	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,5	69,5	
Подготовка к практическим работам	20	20	
Контрольная работа	22	22	
Подготовка к экзамену	27,5	27,5	
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	Введение в администрирование информационных систем.	8	6	2	0
2	Связь корпоративных информационных систем с ИТ инфраструктурой предприятия. Бизнес схемы предоставления информационных систем как сервиса. Сетевое администрирование	14	6	8	0
3	Билинг в сервисных информационных системах	10	4	6	0
4	Разграничение доступа	8	4	4	0
5	Средства и инструменты администрирования информационных	12	6	6	0

	систем				
6	Работа в системе коллективной работы, администрирование, использование и функционал, с использованием демонстрационного доступа	12	6	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1-2	1	Понятие «администрирование» применительно к информационным системам. Информационные системы и их типы. Задачи, функции и виды администрирования в информационных системах. Автоматизация управления сетью. Администрирование в корпоративных сетях.	4
3	1	Бизнес ориентированные информационные системы. Правовые информационные системы. Корпоративные информационные системы	2
4	2	Структура корпоративных информационных систем. Иерархическая, структурная модели корпоративных информационных систем. ИТ-инфраструктура предприятия. Управление информационно-технологической инфраструктурой. Технологии и средства автоматизации ИТ-инфраструктурой предприятия. Модели архитектур управления крупными инфраструктурами. Доменное управление инфраструктурой предприятий.	2
5-6	2	ИТ-сервисов в соответствии с ITIL: процесс управления уровнем сервиса; процесс управления мощностью; процесс управления доступностью; процесс управления непрерывностью; процесс управления финансами; процесс управления безопасностью. Модели информационных процессов. Протоколы управления локальной и глобальной сетью. Протоколы, используемые при работе с ИС.	4
7-8	3	Биллинг: основные понятия, функции биллинга. Структура биллинга, основные стандарты. Подсистема предварительной обработки данных. Подсистема оповещения клиентов. Стандарты биллинга. Особенности учета и биллинга IP-услуг. Требования к системе биллинга и менеджмента пользователей IP-телефонии Работа в реальном масштабе времени	4
9-10	4	Разграничение доступа пользователей по «тарифным планам». Разграничение доступа пользователей по «уровню доступа». Разграничение доступа пользователей по «ролевой модели»	4
11-13	5	Сетевые протоколы и службы. Модели межсетевого взаимодействия (модель OSI, модель TCP/IP). RAID-массивы. IP-адресация и маршрутизация в компьютерных сетях.	6
14-16	6	Протокол аутентификации Kerberos. Основные термины и понятия. Основные этапы аутентификации. Понятие групповой политики. Управление пользовательской средой с помощью групповых политик.	6

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Типы рабочих мест и серверов. Понятия операционной и информационной сред сети. Схемы администрирования и управления.	2
2	2	Функции регистрации, сбора и обработки информации. Служба справочника. Информационно-справочные системы.	2
3-5	2	Установка серверного ПО ИС на аппаратуре сервера и его дальнейшее	6

		сопровождение. Особенности установки ПО ИС. Организация работы ПО ИС в локальных сетях. Особенности настройки и сопровождения	
6-8	3	Администрирование биллинговой системы.	6
9-10	4	Создание удаленного подключения. Классификация ограничений транзакций. Проблемы параллельной работы транзакций. Сценарии подключения пользователей. Назначение сетевых дисков и путей доступа к программам и данным.	4
11-13	5	Протокол TCP/IP. Установка службы DNS, DHCP серверов.	6
14-16	6	Использование административных шаблонов. Политики безопасности и аудита. Настройка Агентов восстановления EFS. Создание и управление учетными записями пользователей. Профили пользователей и перенаправление папок. Создание и изменение групп. Управление составом групп. Стратегии использования групп. Использование стандартных групп.	6

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к практическим работам	Беленькая, М. Н. Администрирование в информационных системах : учебное пособие / М. Н. Беленькая, С. Т. Малиновский, Н. В. Яковенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2018. — 408 с.; Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 385 с.; Пайпер, Б. Администрирование сетей Cisco: освоение за месяц / Б. Пайпер ; перевод с английского М. А. Райтман. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 316 с.; Жердев, А. А. Администрирование информационных систем : учебное пособие / А. А. Жердев. — Москва : МИСИС, 2017. — 110 с.; Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 351 с.	7	20
Контрольная работа	Беленькая, М. Н. Администрирование в информационных системах : учебное пособие / М. Н. Беленькая, С. Т. Малиновский, Н. В. Яковенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2018. — 408 с.; Грекул, В. И.	7	22

	Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 385 с.; Пайпер, Б. Администрирование сетей Cisco: освоение за месяц / Б. Пайпер ; перевод с английского М. А. Райтман. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 316 с.; Жердев, А. А. Администрирование информационных систем : учебное пособие / А. А. Жердев. — Москва : МИСИС, 2017. — 110 с.; Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 351 с.		
Подготовка к экзамену	Беленькая, М. Н. Администрирование в информационных системах : учебное пособие / М. Н. Беленькая, С. Т. Малиновский, Н. В. Яковенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2018. — 408 с.; Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 385 с.; Пайпер, Б. Администрирование сетей Cisco: освоение за месяц / Б. Пайпер ; перевод с английского М. А. Райтман. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 316 с.	7	27,5

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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	7	Текущий контроль	Практические работы часть 1	1	15	В процессе обучения студент выполняет практические задания и затем защищает их. Всего предлагается выполнить 3 практических задания. Каждая практическая работа оценивается в 5 баллов. 5 баллов - студент выполнил правильно работу, в срок, ответил на вопросы; 4 балла - правильно выполнена	экзамен

						<p>работа, ответил не на все вопросы; 3 балла - есть замечания по работе, но во время защиты ошибки были исправлены; 2 балла - выполнена работа с ошибками, не на все вопросы даны правильные ответы; 2 балла работа сделана верно, но на вопросы не ответил; 1 балл - работа сделана с ошибками, сданы после срока; 0 баллов - срок сдачи превысил 2 занятия</p>	
2	7	Текущий контроль	Контрольная работа 1	1	8	<p>Каждому студенту выдается индивидуальное задание, которое он обязан теоретически изучить и выполнить, впоследствии индивидуальное задание необходимо защитить. Для этого необходимо выполненное задание прикрепить в курс в электронный ЮУрГУ, подготовить доклад и защитить его. Защита доклада сопровождается презентацией, ответами на вопросы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Показатели оценивания: - содержание: 2 балла – содержание полностью соответствует теме доклада, тема раскрыта полностью; 1 балл – содержание доклада не полностью соответствует теме и/или раскрыты не все аспекты темы; 0 баллов – содержание доклада не соответствует теме. - оформление: 2 балла – презентация оформлена в соответствии с выданным заданием; 1 балл – в презентации выявлены зачет недочеты; 0 баллов – студент неверно оформил презентацию или не выполнил задание. - срочность: 2 балла – доклад защищен в назначенный срок; 1 балл – доклад защищен на следующем занятии или консультации, после назначенного срока; 0 баллов – доклад защищен позднее, чем на следующем занятии или консультации. Практическое задание выполнено полностью без замечаний 2 балла; практическое задание выполнено с замечанием – 1 балл; практическое задание не реализовано – 0 баллов. Максимальное количество баллов, которое может получить студент 8.</p>	экзамен
3	7	Текущий контроль	Практические работы часть 2	1	25	<p>В процессе обучения студент выполняет практические задания и затем защищает их. Всего предлагается выполнить 5 практических заданий. Каждая практическая работа оценивается в 5</p>	экзамен

						баллов. 5 баллов - студент выполнил правильно работу, в срок, ответил на вопросы; 4 балла - правильно выполнена работа, ответил не на все вопросы; 3 балла - есть замечания по работе, но во время защиты ошибки были исправлены; 2 балла - выполнена работа с ошибками, не на все вопросы даны правильные ответы; 2 балла работа сделана верно, но на вопросы не ответил; 1 балл - работа сделана с ошибками, сданы после срока; 0 баллов - срок сдачи превысил 2 занятия	
4	7	Текущий контроль	Контрольная работа №2	1	10	Каждому студенту выдается индивидуальное задание с описанием задачи. Время выполнения 180 мин, после окончания студент предъявляет свою работу преподавателю лично. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). 8 баллов выставляется если задание выполнил полностью, студент объясняет решение, реализованы дополнительные функции приложения; 7 баллов выставляется если студент задание выполнил полностью, объясняет решение; 6 баллов выставляется если студент задание выполнил полностью, объясняет решение, но затрудняется в ответе на некоторые вопросы; 5 баллов выставляется если студент задание выполнил полностью, но в процессе работы программы возникают ошибки; 4 балла выставляется если студент задание выполнил на 70 %, в процессе работы программы возникают ошибки; 3 балла выставляется если студент задание выполнил на 50 %, в процессе работы программы возникают ошибки; 2 балла выставляется если студент задание выполнил на 25 %, в процессе работы программы возникают ошибки; 1 балл выставляется если студент ; 0 баллов выставляется если студент задание не выполнил. Работа выполнена в срок добавляется 1 балл, если защита происходит на следующем занятии или на консультацию – 0 баллов. Работа выполнена самостоятельно добавляется 1 балл, в противном случае 0 баллов. Максимальное число баллов, которое студент может заработать – 10 баллов	экзамен
5	7	Промежуточная	Экзамен	-	15	Тест состоит из 50 вопросов, позволяющих оценить сформированность	экзамен

		аттестация			компетенций. На ответы отводится 25 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	
--	--	------------	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	<p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльнорейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. № 25-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольнорейтинговые мероприятия текущего контроля.</p> <p>Отлично: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %. Хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %. Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %. Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.</p> <p>Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, студент проходит мероприятие промежуточной аттестации в виде тестирования. Тестирование проводится в системе edu.susu.ru, либо на бумажном носителе. Тест содержит 50 вопросов. На выполнение теста дается 25 минут. В случае прохождения мероприятия промежуточной аттестации оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день экзамена при личном присутствии студента.</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ПК-2	Знает: интерфейсы взаимодействия с внешней средой, методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов	++				++
ПК-2	Умеет: проводить оценку работоспособности программного продукта, выявлять соответствие требований заказчиков с существующими продуктами	++	++	++	++	++
ПК-2	Имеет практический опыт: проверки работоспособности выпусков программного продукта			++	++	++
ПК-7	Знает: способы организации работы пользователей, способы повышения эффективности их работы			++	++	++
ПК-7	Умеет: подбирать и обучать персонал работе с информационными системами		++			++
ПК-7	Имеет практический опыт: обучения пользователей работе с информационными системами		+			++

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания по дисциплине администрирование информационных систем

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания по дисциплине администрирование информационных систем

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Беленькая, М. Н. Администрирование в информационных системах : учебное пособие / М. Н. Беленькая, С. Т. Малиновский, Н. В. Яковенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2018. — 408 с. — ISBN 978-5-9912-0418-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176120 (дата обращения: 05.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Жердев, А. А. Администрирование информационных систем : учебное пособие / А. А. Жердев. — Москва : МИСИС, 2017. — 110 с. — ISBN 978-5-906846-77-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108078 (дата обращения: 05.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Катунцов, Е. В. Администрирование в информационных системах : методические указания / Е. В. Катунцов. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2013. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181492 (дата обращения: 05.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Пайпер, Б. Администрирование сетей Cisco: освоение за месяц / Б. Пайпер ; перевод с английского М. А. Райтман. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 316 с. — ISBN 978-5-94074-519-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

			https://e.lanbook.com/book/112927 (дата обращения: 05.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Моргунов, А. Ф. Информационные технологии в менеджменте : учебник для вузов / А. Ф. Моргунов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12799-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489923 (дата обращения: 05.02.2022).
6	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511889 (дата обращения: 19.05.2023).
7	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491456 (дата обращения: 05.02.2022).
8	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491951 (дата обращения: 05.02.2022).

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Экзамен	115 (3б)	компьютерный класс: ПК с установленным программным обеспечением
Практические занятия и семинары	115 (3б)	компьютерный класс: ПК с установленным программным обеспечением
Лекции	265 (3)	мультимедийное оборудование: ПК с установленным программным обеспечением, проектор, экран
Самостоятельная работа студента	115 (3б)	компьютерный класс: ПК с установленным программным обеспечением
Зачет	115 (3б)	компьютерный класс: ПК с установленным программным обеспечением