

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 15.04.2024 15:21:07
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058347a2338d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

_____ Г.А. Харитонова

«__» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:	<u>Операционные системы и архитектура компьютерных сетей</u>
направление подготовки:	01.03.02 Прикладная математика и информатика
направленность (профиль):	Прикладное программирование и компьютерные технологии
форма обучения:	очная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) Прикладное программирование и компьютерные технологии

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры бизнес-информатики и математики

Заведующий кафедрой

_____ О.М. Барбаков
(подпись)

Рабочую программу разработали:

Сорокин Г.Г., доцент, канд. соц. наук, доцент

_____ (подпись)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины: сформировать у обучающихся теоретические знания, умения и практические навыки в области современных операционных систем, телекоммуникационных технологий, компьютерных сетей.

Задачи дисциплины:

- практическое освоение методов работы в современных ОС и компьютерных сетях,
- освоение инструментальных средств для решения типовых общенаучных задач,
- изучение распространённых задач, встречающихся в будущей профессиональной деятельности студентов и соприкасающихся с предметом информатики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части обязательных дисциплин учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- общих принципов работы в операционной системе Windows;
- принципов формализации и алгоритмизации решения задачи;

умение:

- выполнять задания лабораторных работ в соответствии с предложенным образцом;

владение:

- навыками набора текста на компьютере;
- навыками программирования.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Программирование» и служит основой для успешного освоения дисциплин «Проектирование программного обеспечения», «Разработка мобильных приложений», «Проектирование пользовательских интерфейсов».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-4  Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий.	Знать (З1) принципы работы современных информационных технологий
		Уметь (У1) анализировать программное обеспечение как компонент современных информационных технологий
		Владеть (В1) навыками проектирования программных средств и информационных систем
	ОПК-4.2. Использует современные информационные технологии для решения профессиональных задач	Знать (З2) принципы и методы применения современные информационные технологии для решения профессиональных задач
		Уметь (У2) применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности
		Владеть (В2) навыками внедрения современных информационных технологий в деятельность предприятия

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции и	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	2/4	16	-	32	96	36	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Операционные системы	2	-	4	16	22	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Тест №1, Лабораторная работа №1
2	2	Машино-независимые свойства ОС	2	-	4	16	22		
3	3	Специфика	2	-	4	16	22		Тест №2,

		функционирования ОС							Лабораторная работа №2
4	4	Основные понятия компьютерных сетей	2	-	4	16	22		
5	5	Сетевые протоколы	2	-	8	16	26		Тест №3,
6	6	Сетевое аппаратное обеспечение	6	-	8	16	30		Лабораторная работа №3
7	Экзамен		-	-	-	36	36		Вопросы к экзамену
Итого:			16	-	32	132	180	X	X

Заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

Раздел 1. Операционные системы.

Место ОС в программном обеспечении вычислительных систем. Общие понятия об операционных системах. Назначение и функции ОС. Классификация операционных систем. Архитектура и состав компонентов ОС. Эффективность и требования к ОС.

Раздел 2. Машино - независимые свойства ОС.

Принципы построения операционных систем. Процессы и их поддержка ОС. Управление процессами. Понятие процесса и потока. Состояния процесса. Мультипрограммирование. Формы многопрограммной работы. Планирование и диспетчеризация. Системы управления вводом-выводом, памятью, виртуальной памятью.

Раздел 3. Специфика функционирования ОС.

Операционная система MS DOS. Особенности построения и функционирования семейства ОС Windows. ОС UNIX и Linux. Операционные системы для мобильных платформ. Поддержка приложений других ОС. Виртуальные машины.

Раздел 4. Основные понятия компьютерных сетей.

Типы сетей. Сетевые топологии. Архитектура сетей. Структура и уровни модели OSI. Методы доступа к среде передачи. Маркерный метод доступа, доступ по приоритету запроса. Коммутация каналов и пакетов. Принципы пакетной передачи данных

Раздел 5. Сетевые протоколы.

Протоколы. Виды протоколов. Основные стеки сетевых протоколов, понятия и принципы взаимодействия. Адресация и маршрутизация. Основы IP-адресации. Правила назначения IP-адресов сетей и узлов. IP-адресация для локальных сетей. Доменная система имен (DNS). Служба WWW. Настройка протоколов электронной почты и протоколов FTP.

Раздел 6. Сетевое аппаратное обеспечение.

Понятие сетевого адаптера. Функции сетевого адаптера. Дополнительные возможности сетевых адаптеров. Платы сетевых адаптеров. Кабельные каналы: витая пара, коаксиальная система проводников. Оптоволоконные линии. Беспроводные каналы. Спутниковые системы связи.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Операционные системы
2	2	2	-	-	Машино - независимые свойства ОС
3	3	2	-	-	Специфика функционирования ОС
4	4	2	-	-	Основные понятия компьютерных сетей
5	5	2	-	-	Сетевые протоколы
6	6	6	-	-	Сетевое аппаратное обеспечение
Итого:		16	-	-	X

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	-	-	Операционные системы
2	2	4	-	-	Машино - независимые свойства ОС
3	3	4	-	-	Специфика функционирования ОС
4	4	4	-	-	Основные понятия компьютерных сетей
5	5	8	-	-	Сетевые протоколы
6	6	8	-	-	Сетевое аппаратное обеспечение
Итого:		32	-	-	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		

1	1	16	-	-	Операционные системы	Изучение теоретического материала для подготовки к тесту №1, лабораторной работе №1
2	2	16	-	-	Машино-независимые свойства ОС	Изучение теоретического материала для подготовки к тесту №1, лабораторной работе №1
3	3	16	-	-	Специфика функционирования ОС	Изучение теоретического материала для подготовки к тесту №2, лабораторной работе №2
4	4	16	-	-	Основные понятия компьютерных сетей	Изучение теоретического материала для подготовки к тесту №2, лабораторной работе №2
5	5	16	-	-	Сетевые протоколы	Изучение теоретического материала для подготовки к тесту №3, лабораторной работе №3
6	6	16	-	-	Сетевое аппаратное обеспечение	Изучение теоретического материала для подготовки к тесту №3, лабораторной работе №3
7	1 – 6	36	-	-	Экзамен	Изучение вопросов и подготовка к экзамену
Итого:		132	-	-	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- ИКТ – технологии (визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме);
- обучение в сотрудничестве (коллективная, групповая работа);
- технология проблемного обучения.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Тест № 1 на тему: «Операционные системы»	0 – 15
2	Лабораторная работа №1 на тему: «Машино - независимые свойства ОС»	0 – 15
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0 – 30
2 текущая аттестация		
3	Тест № 2 на тему: «Специфика функционирования ОС»	0 – 15
4	Лабораторная работа №2 на тему: «Сетевые протоколы»	0 – 15
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0 – 30
3 текущая аттестация		
5	Тест № 3 на тему: «Основные понятия компьютерных сетей»	0 – 20
6	Лабораторная работа №3 на тему: «Сетевое аппаратное обеспечение»	0 – 20
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0 – 40
ВСЕГО		0 – 100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>;
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>;
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru;
- Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com;
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru;
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU http://www.elibrary.ru;
- Национальная электронная библиотека (НЭБ);
- ЭКБСОН – информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки;
- Библиотеки нефтяных вузов России:

- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>;
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>;
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>;
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Тех-норматив».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office Professional Plus.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1.	Операционные системы и архитектура компьютерных сетей	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., микрофон - 1 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт.	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70
		Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лабораторных занятий; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

	промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 15 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., микрофон - 1 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт.	
--	---	--

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Важной формой самостоятельной работы студента является систематическая и планомерная подготовка к лабораторному занятию. После лекции студент должен познакомиться с планом лабораторных занятий и списком обязательной и дополнительной литературы, которую необходимо прочитать, изучить и законспектировать. Разъяснение по вопросам новой темы студенты получают у преподавателя в конце предыдущего лабораторного занятия.

Подготовка к лабораторному занятию требует, прежде всего, чтения рекомендуемых источников. Важным этапом в самостоятельной работе студента является повторение материала по конспекту лекции. Одна из главных составляющих внеаудиторной подготовки – работа с книгой. Она предполагает: внимательное прочтение, критическое осмысление содержания, обоснование собственной позиции по дискуссионным моментам, постановки интересующих вопросов, которые могут стать предметом обсуждения на практическом занятии.

В начале лабораторного занятия должен присутствовать организационный момент и вступительная часть. Преподаватель произносит краткую вступительную речь, где формулируются основные вопросы и проблемы, способы их решения в процессе работы.

Лабораторные занятия являются одной из важнейших форм обучения студентов: они позволяют студентам закрепить, углубить и конкретизировать знания по созданию и эксплуатации баз данных, подготовиться к научно-исследовательской деятельности. В процессе работы на лабораторных занятиях обучающийся должен совершенствовать умения и навыки самостоятельного анализа источников и научной литературы, что необходимо для научно-исследовательской работы.

Усвоенный материал необходимо научиться применять при решении поставленных задач.

Успешному осуществлению внеаудиторной самостоятельной работы способствует проведение коллоквиумов. Они обеспечивают непосредственную связь между студентом и преподавателем (по ним преподаватель судит о трудностях, возникающих у студентов в ходе

учебного процесса, о степени усвоения предмета, о помощи, какую надо указать, чтобы устранить пробелы в знаниях); они используются для осуществления контрольных функций.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от студента высокого уровня активности и самоорганизованности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, изучение мультимедиа лекций, расположенных в свободном доступе, решение ситуационных (профессиональных) задач, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Работа на лекции – это сложный процесс, который включает в себя такие элементы как слушание, осмысление и, собственно, конспектирование. Для того, чтобы лекция выполнила свое назначение, важно подготовиться к ней и ее записи еще до прихода преподавателя в аудиторию, поскольку в первые минуты лекции объявляется тема лекции, формулируется ее основная цель. Без этого дальнейшее восприятие лекции становится сложным. Важно научиться слушать преподавателя во время лекции. Здесь не следует путать такие понятия как слышать и

слушать. Слушание лекции состоит из нескольких этапов, начиная от слышания (первый шаг в процессе осмысленного слушания) и заканчивая оценкой сказанного.

Чтобы процесс слушания стал более эффективным, нужно разделять качество общения с лектором, научиться поддерживать непрерывное внимание к выступающему. Для оптимизации процесса слушания следует:

1. научиться выделять основные положения. Нельзя понять и запомнить все, что говорит выступающий, однако можно выделить основные моменты. Для этого необходимо обращать внимание на вводные слова, словосочетания, фразы, которые используются, как правило, для перехода к новым положениям, выводам и обобщениям;

2. во время лекции осуществлять поэтапный анализ и обобщение, услышанного. Необходимо постоянно анализировать и обобщать положения, раскрываемые в речи говорящего. Стараясь представить материал обобщенно, мы готовим надежную базу для экономной, свернутой его записи. Делать это лучше всего по этапам, ориентируясь на момент логического завершения одного вопроса (подвопроса, тезиса и т.д.) и перехода к другому;

3. готовность слушать выступление лектора до конца.

Слушание является лишь одним из элементов хорошего усвоения лекционного материала.

Поток информации, который сообщается во время лекции необходимо фиксировать, записывать – научиться вести конспект лекции, где формулировались бы наиболее важные моменты, основные положения, излагаемые лектором. Для ведения конспекта лекции следует использовать тетрадь. Ведение конспекта на листочках не рекомендуется, поскольку они не так удобны в использовании и часто теряются. При оформлении конспекта лекции необходимо оставлять поля, где студент может записать свои собственные мысли, возникающие параллельно с мыслями, высказанными лектором, а также вопросы, которые могут возникнуть в процессе слушания, чтобы получить на них ответы при самостоятельной проработке материала лекции, при изучении рекомендованной литературы или непосредственно у преподавателя в конце лекции.

Составляя конспект лекции, следует оставлять значительный интервал между строчками. Это связано с тем, что иногда возникает необходимость вписать в первоначальный текст лекции одну или несколько строчек, имеющих принципиальное значение и почерпнутых из других источников. Расстояние между строками необходимо также для подчеркивания слов или целых групп слов (такое подчеркивание вызывается необходимостью привлечь внимание к данному месту в тексте при повторном чтении). Обычно подчеркивают определения, выводы.

Главным отличием конспекта лекции от текста является свертывание текста. При ведении конспекта удаляются отдельные слова или части текста, которые не выражают

значимую информацию, а развернутые обороты речи заменяют более лаконичными или же синонимичными словосочетаниями. При конспектировании основную информацию следует записывать подробно, а дополнительные и вспомогательные сведения, примеры – очень кратко. Особенно важные моменты лекции, на которые следует обратить особое внимание лектор, как правило, читает в замедленном темпе, что позволяет сделать их запись дословной. Также важно полностью без всяких изменений вносить в тетрадь схемы, таблицы, чертежи и т.п., если они предполагаются в лекции. Для того, чтобы совместить механическую запись с почти дословным фиксированием наиболее важных положений, можно использовать системы условных сокращений. В первую очередь сокращаются длинные слова и те, что повторяются в речи лектора чаще всего. При этом само сокращение должно быть по возможности кратким.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Операционные системы и архитектура компьютерных сетей**

Код, направление подготовки: **01.03.02 Прикладная математика и информатика**

Направленность (профиль): **Прикладное программирование и компьютерные технологии**

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1 – 2	3	4	5
ОПК-4.	ОПК-4.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий.	Знать (З1) принципы работы современных информационных технологий	Не знает принципы работы современных информационных технологий	Имеет общее представление об отдельных принципах работы некоторых информационных технологий	Имеет полное представление об отдельных принципах работы современных информационных технологий	Демонстрирует исчерпывающие познания принципов работы современных информационных технологий
		Уметь (У1) анализировать программное обеспечение как компонент современных информационных технологий	Не владеет общенаучными методами анализа	Неспособен в полной мере применять методы анализа для исследования программного обеспечения	Умеет проводить аналитическую оценку отдельных составляющих программных продуктов	В совершенстве умеет анализировать программное обеспечение как компонент современных информационных технологий
		Владеть (В1) навыками проектирования программных средств и информационных систем	Не владеет основными навыками проектирования программных средств и информационных систем	Владеет навыками проектирования программных средств и информационных систем, допуская значительные неточности и погрешности	Владеет навыками проектирования программных средств и информационных систем, допуская незначительные неточности и погрешности	В совершенстве владеет основными навыками проектирования программных средств и информационных систем
	ОПК-4.2. Использует современные информационные технологии для решения профессиональных задач	Знать (З2) принципы и методы применения современных информационных технологий для решения профессиональных задач	Не знает возможности применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности	Знает общие принципы использования ИТ-технологий в области своей профессиональной деятельности	Знает методы реализации информационных технологий для решения отдельных профессиональных задач.	Обладает высоким уровнем познаний в сфере применения современных информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уметь (У2) применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности	Не умеет применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности и	Умеет использовать возможности автоматизации отдельных производственных процессов с помощью информационн	Умеет решать типовые профессиональные задачи с помощью информационных технологий.	Умеет применять современные информационные технологии для решения широкого круга профессиональных задач

			повседневной жизни	ых технологий		
		Владеть (В2) навыками внедрения современных информационных технологий в деятельность предприятия	Не владеет навыками внедрения современных информационных технологий в деятельность предприятия	Способен участвовать в процессах внедрения информационных технологий в деятельность предприятия в составе инициативной группы	Демонстрирует отдельные навыки внедрения современных информационных технологий в деятельность предприятия	На высоком уровне владеет навыками внедрения современных информационных технологий в деятельность предприятия

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Операционные системы и архитектура компьютерных сетей**

Код, направление подготовки: **01.03.02 Прикладная математика и информатика**

Направленность (профиль): **Прикладное программирование и компьютерные технологии**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Основы операционных систем / К. А. Коньков, В. Е. Карпов. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2021. - 346 с. http://www.iprbookshop.ru/102031.html	ЭР*	30	100	+
2	Операционные системы : учебник / Н. А. Староверова. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 308 с. https://e.lanbook.com/book/207089	ЭР*	30	100	+
3	Операционные системы. Программное обеспечение : учебник / сост. Т. П. Куль. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 248 с. https://e.lanbook.com/book/131045	ЭР*	30	100	+
4	Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. - Москва : Юрайт, 2022. - 333 с. https://urait.ru/bcode/491319	ЭР*	30	100	+
5	Информационная безопасность глобальных компьютерных сетей : практикум / С. С. Куликов. - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. - 66 с. https://www.iprbookshop.ru/118613.html	ЭР*	30	100	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>