МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан
физико-математического
факультета
Н.Б. Федорова
«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Уровень основной профессиональной образовательной программы:
бакалавриат

Направление подготовки: **38.03.05 Бизнес-информатика**

Направленность (профиль) подготовки: **Цифровая экономика**

Форма обучения: **очная**

Срок освоения ОПОП: **нормативный срок освоения 4 года**

Факультет: **физико-математический**

Кафедра: **информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики**

Рязань 2020

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Основы сетевых технологий» является формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций в процессе изучения сетевых технологий для последующего применения в учебной и практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с принципами построения компьютерных сетей;
- изучение принципов IP-адресации;
- формирование навыков администрирования компьютерных сетей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Дисциплина **Б1.В.ДВ.02.01 «Основы сетевых технологий»** относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1.

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- *Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей;*
- *Основы устройств вычислительной техники.*

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной дисциплиной:

- *Итоговая государственная аттестация*

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	ОПК-3	способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	принципы формирования и расчетов IP-адресов; принципы формирования MAC-адресов; двоичная, десятичная восьмеричная и шестнадцатиричная системы счисления	переводить адреса в различные системы счисления; рассчитывать маски и адреса.	навыками формирования подсетей.
2	ПК-6	управление контентом предприятия и Интернет-ресурсов, процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов)	принципы организации компьютерных сетей; принципы мониторинга сетей.	настраивать различное сетевое оборудование	навыками мониторинга и поиска причин неработоспособности сетей, навыками восстановления работоспособности сетей.

2.5. Карта компетенций дисциплины

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: Основы сетевых технологий					
Цель дисциплины	формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций в процессе изучения сетевых технологий для последующего применения в учебной и практической деятельности.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общепрофессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-3	способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	Знать: принципы формирования и расчетов IP-адресов; принципы формирования MAC-адресов; двоичная, десятичная восьмеричная и шестнадцатиричная системы счисления Уметь: переводить адреса в различные системы счисления; рассчитывать маски и адреса Владеть: навыками формирования подсетей	Путем проведения лабораторных занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Защита лабораторных работ, зачет	Пороговый: Уметь: переводить адреса в различные системы счисления; рассчитывать маски и адреса Повышенный: Владеть: навыками формирования подсетей
Профессиональные компетенции:					
ПК-6	управление контентом предприятия и Интернет-ресурсов, процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов)	Знать: принципы организации компьютерных сетей; принципы мониторинга сетей Уметь: настраивать различное сетевое оборудование Владеть: навыками мониторинга и поиска причин неработоспособности сетей, навыками восстановления работоспособности сетей	Путем проведения лабораторных занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Защита лабораторных работ, зачет	Пороговый: Уметь: настраивать различное сетевое оборудование Повышенный: Владеть: навыками мониторинга и поиска причин неработоспособности сетей, навыками восстановления работоспособности сетей

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			8
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебной деятельности) (всего)		**54**	**54**
В том числе:			
Лекции		22	22
Лабораторные работы		32	32
Самостоятельная работа студента (всего)		**54**	**54**
В том числе:			
Подготовка к выполнению лабораторных работ		27	27
Подготовка к защите лабораторных работ		27	27
Вид промежуточной аттестации - зачет			+
ИТОГО: Общая трудоемкость	**часов**	108	108
	Зач.ед.	3	3

Дисциплина частично реализуется с применением дистанционных образовательных технологий с использованием платформы Microsoft Teams, ЭИОС Moodle, корпоративной электронной почты.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
8	1	Базовые понятия сетевых технологий	История компьютерных сетей. Использование компьютерных сетей. Основные понятия в области компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей. Взаимодействие компьютеров в сети.
	2	Модели сетевого взаимодействия	Модель OSI. Уровни модели OSI. Взаимодействие между уровнями. Инкапсуляция данных. Описание уровней модели OSI. Модель и стек протоколов TCP/IP. Описание уровней модели TCP/IP.
	3	Физический уровень модели OSI	Понятие линии и канала связи. Сигналы. Основные характеристики канала связи. Полоса пропускания. Затухание. Помехоустойчивость. Пропускная способность. Достоверность передачи данных. Методы совместного использования среды передачи канала связи. Мультиплексирование с разделением по времени. Мультиплексирование с разделением по частоте. Мультиплексирование со спектральным разделением. Мультиплексирование с кодовым разделением. Мультиплексирование и методы множественного доступа. Модуляция и кодирование сигналов. Методы аналоговой модуляции. Методы цифровой модуляции. Методы импульсной модуляции. Методы цифрового кодирования. Стандарты кабелей. Основные характеристики электрических кабелей. Коаксиальный кабель. Кабель на основе витой пары. Волоконно-оптический (оптоволоконный) кабель. Кабельные си-

			стемы. Структурированные кабельные системы. Медиаконвертеры. Электрическая проводка. Беспроводная среда передачи. Распространение сигналов в беспроводных средах передачи.
	4	Топологии компьютерных сетей	Понятие топологии сети. Сетевое оборудование в топологии. Повторители и концентраторы. Мосты и коммутаторы. Точки доступа. Маршрутизаторы. Средства управления сетевыми устройствами. Обзор сетевых топологий. Топология «шина». Топология «кольцо». Последовательное соединение. Топология «звезда». Топология «дерево». Ячеистая топология.
	5	Канальный уровень модели OSI	Методы коммутации. Коммутация каналов. Коммутация пакетов. Сетевые протоколы и методы коммутации. Протоколы канального уровня. Структура кадра данных. Стандарты IEEE 802. Протокол LLC. Подуровень MAC. Понятие MAC-адреса. Сетевые адаптеры. Технологии локальных сетей. Технология Token Ring. Технология FDDI. Технология Ethernet. Форматы кадров Ethernet. Дуплексный и полудуплексный режимы работы. Метод доступа CSMA/CD. Коммутируемая сеть Ethernet. Управление потоком в полудуплексном и полнодуплексном режимах. Физический уровень технологии Ethernet. Спецификации физической среды Ethernet (10 Мбит/с). Спецификации физической среды Fast Ethernet (100 Мбит/с). Автосогласование. Спецификации физической среды Gigabit Ethernet (1000 Мбит/с). Спецификации физической среды 10 Gigabit Ethernet (10 Гбит/с). Спецификации физической среды 40 и 100 Gigabit Ethernet (40 и 100 Гбит/с). Энергоэффективный Ethernet. Сменные интерфейсные модули.
	6	Технологии коммутации	Алгоритм прозрачного моста. Методы коммутации. Конструктивное исполнение коммутаторов. Физическое стекирование коммутаторов. Технологии коммутации и модель OSI. Программное обеспечение коммутаторов. Общие принципы сетевого дизайна. Трехуровневая иерархическая модель сети. Протокол Spanning Tree Protocol (STP). Построение активной топологии связующего дерева. Bridge Protocol Data Unit (BPDU). Состояния портов. Таймеры STP. Изменение топологии. Настройка STP. Виртуальные локальные сети (VLAN). Типы VLAN. VLAN на основе портов. VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q. Некоторые определения IEEE 802.1Q. Тег VLAN IEEE 802.1Q. Port VLAN ID. Продвижение кадров VLAN IEEE 802.1Q. Пример настройки VLAN IEEE 802.1Q. Технология Power over Ethernet. Как выбрать коммутатор PoE для сети.
	7	Адресация сетевого уровня	Сетевой уровень. Обзор адресации сетевого уровня. Формат пакета IPv4. Представление и структура адреса IPv4. Классовая адресация IPv4. Частные и публичные адреса IPv4. Формирование подсетей. Бесклассовая адресация IPv4. Способы конфигурации IPv4-адреса. Протокол IPv6. Формат заголовка IPv6. Представление и структура адреса IPv6. Типы адресов IPv6. Индивидуальные адреса. Групповые адреса. Альтернативные адреса. Формирование идентификатора интерфейса. Способы конфигурации IPv6-адреса. Планирование подсетей IPv6.

2.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
8	1	Базовые понятия сетевых технологий	1			2	3	1 неделя Лабораторная работа №1
	2	Модели сетевого взаимодействия	1	4		4	9	
	3	Физический уровень модели OSI	4	8		8	20	2 неделя Лабораторная работа №2 3 неделя Лабораторная работа №3
	4	Топологии компьютерных сетей	2	4		10	16	4 неделя Лабораторная работа №4
	5	Канальный уровень модели OSI	2	4		8	14	5 неделя Лабораторная работа №5
	6	Технологии коммутации	6	4		10	20	6 неделя Лабораторная работа №6 7 неделя Лабораторная работа №7
	7	Адресация сетевого уровня	6	8		12	26	8-9 недели Лабораторная работа №8 10-11 недели Лабораторная работа №9
		ИТОГО	**22**	**32**		**54**	**108**	

2.3. Лабораторный практикум

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Всего часов
8	2	Модели сетевого взаимодействия	1. Топологии компьютерных сетей	4
	3	Физический уровень модели OSI	2. Физический уровень модели OSI 3. Средства и методы мониторинга сети	8
	4	Топологии компьютерных сетей	4. Построение одноранговой сети	4
	5	Канальный уровень модели OSI	5. Канальный уровень модели OSI. MAC-адреса 6. Изучение принципа работы протокола ARP	4
	6	Технологии коммутации	7. Создание коммутируемой сети	4
	7	Адресация сетевого уровня	8. Адресация сетевого уровня 9. Межсетевое взаимодействие при использовании маршрутизатора	8
		ИТОГО в семестре		**32**

2.4. Курсовые работы *не предусмотрены*

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Виды СРС	Всего часов
8	2	Модели сетевого взаимодействия	Подготовка к выполнению лабораторной работы № 1	3
	2	Модели сетевого взаимодействия	Подготовка к защите лабораторной работы № 1	3
	3	Физический уровень модели OSI	Подготовка к выполнению лабораторной работы № 2	3
	3	Физический уровень модели OSI	Подготовка к защите лабораторной работы № 2	3
	3	Физический уровень модели OSI	Подготовка к выполнению лабораторной работы № 3	3
	3	Физический уровень модели OSI	Подготовка к защите лабораторной работы № 3	3
	4	Топологии компьютерных сетей	Подготовка к выполнению лабораторной работы № 4	3
	4	Топологии компьютерных сетей	Подготовка к защите лабораторной работы № 4	3
	5	Канальный уровень модели OSI	Подготовка к выполнению лабораторной работы № 5	3
	5	Канальный уровень модели OSI	Подготовка к защите лабораторной работы № 5	3

	5	Канальный уровень модели OSI	Подготовка к выполнению лабораторной работы № 6	3
	5	Канальный уровень модели OSI	Подготовка к защите лабораторной работы № 6	3
	6	Технологии коммутации	Подготовка к выполнению лабораторной работы № 7	3
	6	Технологии коммутации	Подготовка к защите лабораторной работы № 7	3
	7	Адресация сетевого уровня	Подготовка к выполнению лабораторной работы № 8	3
	7	Адресация сетевого уровня	Подготовка к защите лабораторной работы № 8	3
	7	Адресация сетевого уровня	Подготовка к выполнению лабораторной работы № 9	3
	7	Адресация сетевого уровня	Подготовка к защите лабораторной работы № 9	3

3.2. График работы студента
Семестр № 8

Форма оценочного средства	Усл. обозн.	НЕДЕЛЯ										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Лабораторная работа	ЛР	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
Учебники, учебные пособия, ресурсы сети Интернет (см. раздел 5).

3.3.1. Контрольные работы/рефераты: *не предусмотрены*

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
(см. фонд оценочных средств)

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине
Рейтинговая система не используется

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	Калинкина, Т. И. Телекоммуникационные и вычислительные сети. Архитектура, стандарты и технологии [Текст]: учебное пособие / Т. И. Калинкина, Б. В. Костров, В. Н. Ручкин. – Санкт–Петербург : БХВ-Петербург, 2010. – 288 с.	1-7	8	10	-

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учебник / В. Л. Бройдо. – 2–е изд. – СПб.: Питер, 2004. – 703 с.	1-7	8	7	-
2	Таненбаум, Э. Компьютерные сети [Текст] / Э. Таненбаум. - 4-е изд. – СПб.: Питер, 2003. – 992 с.	1-7	8	7	-

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. BOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://www.book.ru (дата обращения: 31.08.2020).
2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: http:/dlib.eastview.com (дата обращения: 31.08.2020).
3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2 (дата обращения: 31.08.2020).
4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://znanium.com (дата обращения: 31.08.2020).
5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://e-lanbook.com (дата обращения: 31.08.2020).

6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://www.biblioclab.ru (дата обращения: 31.08.2020).

7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru (дата обращения: 31.08.2020).

8. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3 (дата обращения: 31.08.2020).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

2. EqWorld. The World of Mathematical Eguations [Электронный ресурс] : Международный научно-образовательный сайт. – Режим доступа: http://eqworld.impnet.ru , свободный (дата обращения: 31.08.2020).

3. Prezentacya.ru [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: http://prezentacya.ru/, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

5. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: http://cyberleninka.ru, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

6. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: http://www.school.edu.ru/, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

7. Российское образование [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: http://www.edu.ru/, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: http://fcior.edu.ru, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

9. Цифровая техника в радиосвязи [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://digteh.ru, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям для проведения занятий:

Класс персональных компьютеров под управлением MS Windows 10 или MS Windows 8, включенных в корпоративную сеть университета; мультимедиапроектор, подключенный к компьютеру под управлением MS Windows 10 или MS Windows 8, включенному в корпоративную сеть университета.

Стандартно оборудованные лекционные аудитории с видеопроектором, настенным экраном.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Ноутбук, проектор, персональные компьютеры с установленной ОС MS Windows 10 или MS Windows 8, пакет прикладных программ MS Office 10 или MS Office 13 или аналогичные.

6.3. Требование к специализированному оборудованию:

Неразделанный кабель Ethernet
Разъем 8P8C (RJ-45).
Обжимной инструмент (кримпер) – 8 шт.
Кабель Ethernet – 16 шт.
Коммутатор DGS-1210-10/ME – 8 шт.
Маршрутизатор DIR-300 – 8 шт.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям *(информация, защита информации, операционная система, программные средства)* и др.
Лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ (сайт кафедры, методические материалы на сервере кафедры)
Подготовка к экзамену	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации учебной и самостоятельной работы обучаемых используется технология удаленного доступа. Для каждой из учебных групп на сервере кафедры ИВТ и МПИ созданы каталоги с соответствующими правами доступа. В каталоге группы создан подкаталог для данной дисциплины, в котором по мере необходимости преподавателем размещаются рабочая программа дисциплины, электронные варианты лекций, электронные обучающие ресурсы, задания к лабораторным работам, графики выполнения лабораторных работ, материалы для самостоятельной работы, контрольные материалы, оценки текущих результатов учебной деятельности обучающихся и др. материалы для организации учебного процесса по данной дисциплине. Материалы, размещенные в каталоге группы до-

ступны любому обучающемуся соответствующей группы посредством локальной компьютерной сети университета с любого рабочего места компьютерных классов кафедры ИВТ и МПИ.

В каталоге группы также для каждого обучающегося создан личный подкаталог, к которому разрешен доступ только обучающемуся и преподавателям кафедры. В личном подкаталоге обучающийся размещает результаты своей учебной деятельности: выполненные лабораторные работы, отчеты и другие результаты.

Для организации учебной работы может использоваться набор веб-сервисов MS office365, вебинарная платформа РГУ имени С.А. Есенина, университетская информационно-образовательная среда Moodle, облачные технологии. Координация учебной работы осуществляется через университетскую электронную почту.

9. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. Операционная система Windows Pro (договор №65/2019 от 02.10.2019);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.);
3. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
5. Браузер изображений Fast Stone Image Viewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDFридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
7. Медиа проигрыватель VLC mediaplayer (свободно распространяемое ПО);
8. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
9. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО);
10. Набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office);
11. Система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан физико-математического
факультета
Н.Б. Федорова
«31» августа 2020 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Направление подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) подготовки
Цифровая экономика

Квалификация
Бакалавриат

Форма обучения
Очная

Рязань, 2020

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы сетевых технологий» является формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций в процессе изучения сетевых технологий для последующего применения в учебной и практической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина **Б1.В.ДВ.02.01 «Основы сетевых технологий»** относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1.

Дисциплина изучается на 4 курсе (8 семестр).

3. Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	ОПК-3	способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	принципы формирования и расчетов IP-адресов; принципы формирования MAC-адресов; двоичная, десятичная восьмеричная и шестнадцатиричная системы счисления	переводить адреса в различные системы счисления; рассчитывать маски и адреса.	навыками формирования подсетей.
2	ПК-6	управление контентом предприятия и Интернет-ресурсов, процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов)	принципы организации компьютерных сетей; принципы мониторинга сетей.	настраивать различное сетевое оборудование	навыками мониторинга и поиска причин неработоспособности сетей, навыками восстановления работоспособности сетей.

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения

Зачет (8 семестр).
Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.