

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.03.02 ОСНОВЫ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ-1

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы сетевых технологий-1» является формирование способности способен использовать современные информационные и коммуникационные технологии для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов) на основе формируемой системы знаний и умений в области сетевых технологий.

### 1.2 Задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Основы сетевых технологий-1» направлено на формирование у студентов следующих компетенций:

- ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;
- ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов.

В соответствие с этим ставятся следующие задачи дисциплины:

- а) изучение топологии сетей, принципов их построения и работы, изучение протоколов, процедур и аппаратных средств, применяемых при построении сетевых систем;
- б) формирование системы умений и владений в области компьютерных сетей и Интернет-технологий;
- в) воспитание информационной культуры, необходимой будущему учителю для понимания целей и задач как основного школьного курса, так и школьных элективных курсов;
- г) обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта деятельности в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности;
- д) стимулирование самостоятельной, деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых знаний, умений, владений.

### 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы сетевых технологий-1» относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла (Б1.В.ДВ.03.02). Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Математическая логика», «Архитектура компьютера», «Операционные системы, сети и Интернет-технологии», «Дискретная математика», «Теоретические основы информатики». Освоение дисциплины является основой для последующего изучения курсов по выбору студентов, таких как: «Избранные вопросы информатики», «Решение задач повышенной сложности по информатике». Сформированные в ходе изучения дисциплины «Основы сетевых технологий-1» знания и умения могут использоваться при выполнении курсовой и выпускной квалификационной работ.

## 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у студентов следующих компетенций:

- ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;
- ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов.

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-3	– способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	естественнонаучные и математические теоретические сведения для ориентирования в современном информационном пространстве	использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
2.	ПК-1	– готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	аппаратное обеспечение персонального компьютера; операционные системы; двоичное представление данных; принципы связи и обмен данными в локальной проводной сети; уровни доступа и распределения в сети Ethernet; структура сети Интернет и принципы обмена данными между узлами в сети Интернет; схемы подключения к Интернету через поставщика услуг; сетевые устройства в NOC (Network Operations Center); виды, характеристики и маркировку сетевых кабелей и контактов; сетевую адресацию, IP-адреса и маски подсети, типы IP-адресов и методы их получения, DHCP;	выполнять установку персонального компьютера, включая операционную систему, интерфейсные платы и периферийные устройства; проектировать и устанавливать домашнюю сеть или сеть малого предприятия, а также подключать ее к Интернету; выполнять проверку и устранять неполадки сети и подключения к Интернету; обеспечивать общий доступ нескольких компьютеров к сетевым ресурсам (файлам, принтерам и др.); выявлять и устранять угрозы безопасности домашней локальной компьютерной сети;	основными навыками проектирования, монтажа, настройки, обслуживания, защиты, диагностики состояния компьютерных сетей; основными положениями классических разделов информатики, базовыми идеями и методами на примере компьютерных сетей и Интернет-технологий; логической и алгоритмической культурой, способностью понимать общую структуру информатики и ИКТ, корректно выражать и аргументировано обосновывать имеющиеся знания; содержанием и методами школьного курса «Информатика и ИКТ» в области компьютерных сетей и Интернет-технологий; способностью использовать совре-

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			многоуровневую модель OSI и сетевые протоколы; беспроводные технологии и локальные сети; угрозы безопасности в локальной компьютерной сети. Методы атак и политика безопасности. Межсетевые экраны. Вопросы безопасности, актуальные для провайдеров;		менные информационные и коммуникационные технологии.
3.	ПК-4	– способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов	возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов	использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов

## 2 Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
<b>Контактная работа</b>	<b>64,2</b>	<b>64,2</b>
Аудиторные занятия	58	58
Занятия лекционного типа	18	18
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	18	18
Лабораторные занятия	22	22
Иная контактная работа	6,2	6,2
Контроль самостоятельной работы	6	6
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>79,8</b>	<b>79,8</b>
Курсовое проектирование (курсовая работа)	–	–
Проработка учебного (теоретического) материала	44	44
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	–	–
Реферат	–	–

Подготовка к текущему контролю		35,8	35,8
<b>Контроль</b>		–	–
Подготовка к экзамену		–	–
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>зачетных ед.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 2.2 Структура дисциплины

Распределение трудоёмкости по разделам дисциплины приведено в таблице.

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов			
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР
1	Аппаратное обеспечение для персонального компьютера.	13	2	2	1	8
2	Операционные системы.	13,8	2	2	1	8,8
3	Подключение к сети.	17	2	2	4	9
4	Подключение к Интернету через поставщика услуг.	15	2	2	2	9
5	Сетевая адресация.	15	2	2	2	9
6	Сетевые службы.	17	2	2	4	9
7	Беспроводные технологии.	15	2	2	2	9
8	Основы безопасности.	15	2	2	2	9
9	Устранение проблем с сетями.	17	2	2	4	9
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>137,8</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>79,8</b>

Примечание: ЛК – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СР – самостоятельная работа студента.

## 2.3 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

## 3 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 3.1 Основная литература

- Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебное пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению 552800 – "Информатика и вычислительная техника" и по спец. 220100 – "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети", 220200 – "Автоматизированные системы обработки информации и управления" и 220400 – "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем" / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2007. – 958 с.: ил. – (Учебник для вузов). – ISBN 978-5-469-00504-9
- Олифер В.Г. Сетевые операционные системы: учебник для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 669 с.: ил. – (Учебник для вузов). – ISBN 5-272-00120-6.
- Крук Б. И. Телекоммуникационные системы и сети : учебное пособие для студентов вузов и колледжей. Т.1 : Современные технологии / Б. И. Крук, В. Н. Попандопуло, В. П. Шувалов. – М. : Горячая линия-Телеком, 2012. – 620 с.: ил. – ISBN 978-5-9912-0208-

- 4.
4. Макарова Н.В. Информатика: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров "Системный анализ и управление" и "Экономика и управление" / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. – Санкт-Петербург : Питер, 2013. – 576 с.: ил. – (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). – ISBN 978-5-496-00001-7.
5. Журавлева О. Б. Технологии интернет-обучения / О. Б. Журавлева, Б. И. Крук. – М. : Горячая линия-Телеком, 2013. – 166 с.: ил. – ISBN 978-5-9912-0299-2.

### 3.2 Дополнительная литература

1. Новожилов Е.О. Компьютерные сети: учебное пособие для студентов учреждений сред. профобразования / Е. О. Новожилов, О. П. Новожилов. – М.: Академия, 2011. – 304 с. – ISBN 978-5-7695-6978-4.
2. Догадин, Н.Б. Архитектура компьютера [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 271 с. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/584/64584>.
3. Мартемьянов, Ю.Ф. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Ф. Мартемьянов, Яковлев Ал. В., Яковлев Ан. В. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2011. — 332 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=5176](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5176).
4. Курячий, Г.В. Операционная система Linux: Курс лекций. Учебное пособие [Электронный ресурс] : учебник / Г.В. Курячий, К.А. Маслинский. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 348 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=1202](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1202).
5. Топорков, С.С. Компьютерные сети для продвинутых пользователей [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 192 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=1170](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1170).
6. Баринов, В.В. Технологии разработки и создания компьютерных сетей на базе аппаратуры D-LINK. Учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Баринов, А.В. Благодаров, Е.А. Богданова [и др.]. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2013. — 216 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=11826](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=11826).
7. Журавлева, О.Б. Технологии Интернет-обучения. [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Б. Журавлева, Б.И. Крук. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2013. — 166 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=11832](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=11832).

### 3.3 Периодические издания

1. Наука и школа. – URL: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8903>.
2. Известия высших учебных заведений. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7580>
3. Прикладная информатика. – URL: [http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10\\_id=2067](http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2067)
4. Системный анализ и прикладная информатика. – URL: [http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10\\_id=2420](http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2420)
5. Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий. URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=32947](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=32947)
6. Вестник Пермского университета. Серия: Математика. Механика. Информатика. — URL [http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10\\_id=2464](http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2464)
7. Вестник Тамбовского государственного технического университета. — URL: [http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10\\_id=2260](http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2260)

## **4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

### **4.1 Перечень информационных технологий**

Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины. Проводится в компьютерном классе, оснащённом персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением (ПО).

### **4.2 Перечень необходимого программного обеспечения**

1. Офисный пакет приложений «Apache OpenOffice»
2. Приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»
3. Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель) «WindowsMediaPlayer».
4. Программа просмотра интернет контента (браузер) « Google Chrome »
5. Офисный пакет приложений «LibreOffice»
6. Офисный пакет приложений «Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic»
7. Текстовый редактор «Notepad++»
8. Программа файловый архиватор «7-zip»
9. Двухпанельный файловый менеджер «FreeCommander»
10. Программа просмотра интернет контента (браузер) «Mozilla Firefox»

### **4.3 Перечень информационных справочных систем**

1. Федеральный центр образовательного законодательства : сайт. – URL: <http://www.lexed.ru>.
2. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: <http://www.fgosvo.ru>.
3. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» : российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [база данных Российского индекса научного цитирования] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
4. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.
5. ГРАМОТА.РУ – справочно-информационный интернет-портал. – URL: <http://www.gramota.ru>.
6. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

Автор-составитель Чернышев А.Н., канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математики, информатики и методики их преподавания филиала КубГУ в г. Славянске-на-Кубани.