

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИЛИАЛ КУБАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
В Г. СЛАВЯНСКЕ-НА-КУБАНИ**

**Кафедра математики, информатики, естественнонаучных и
общетехнических дисциплин**

А. Н. ЧЕРНЫШЕВ

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ

**Методические материалы
к изучению дисциплины и организации самостоятельной
работы студентов 2-го курса академического бакалавриата,
обучающихся по направлению 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки – математика, информатика)**

**Славянск-на-Кубани
Филиал Кубанского государственного университета
в г. Славянске-на-Кубани
2018**

ББК 32.972.11
О-609

Рекомендовано к печати кафедрой математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин филиала Кубанского государственного университета в г. Славянске-на-Кубани

Протокол № 13 от 29 мая 2018 г.

Рецензент:

заведующий кафедрой математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин, д-р физ.-мат. наук, профессор

А. Б. Шишкин

Чернышев, А. Н.

О-609 **Операционные системы, сети и Интернет-технологии** : методические материалы к изучению дисциплины и организации самостоятельной работы студентов 2-го курса академического бакалавриата, обучающихся по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки – математика, информатика) / А. Н. Чернышев. – Славянск-на-Кубани : Филиал Кубанского гос. ун-та в г. Славянске-на-Кубани, 2018. – 35 с. 1 экз.

Методические материалы составлены в соответствии с ФГОС высшего образования, учебным планом и учебной программой курса, содержат методические рекомендации к организации процессов освоения дисциплины, к изучению теоретической и практической части, самостоятельной работе студентов, а также по подготовке к промежуточной аттестации.

Издание адресовано студентам 2-го курса академического бакалавриата, обучающимся по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки – математика, информатика).

Электронная версия издания размещена в электронной информационно-образовательной среде филиала и доступна обучающимся из любой точки доступа к информационно-коммуникационной сети «Интернет».

ББК 32.972.11
О-609

© Филиал Кубанского государственного университета
в г. Славянске-на-Кубани, 2018

Содержание

1 Цели и задачи изучения дисциплины.....	5
1.1 Цель освоения дисциплины	5
1.2 Задачи дисциплины.....	5
1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	6
2 Структура и содержание дисциплины	9
2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ	9
2.2 Структура дисциплины.....	9
2.3 Содержание разделов дисциплины	10
2.3.1 Занятия лекционного типа	10
2.3.2 Занятия семинарского типа.....	10
2.3.3 Лабораторные занятия.....	13
2.3.4 Примерная тематика курсовых работ	15
2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	15
3 Образовательные технологии	18
3.1 Образовательные технологии при проведении лекций.....	18
3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий..	19
3.3 Образовательные технологии при проведении лабораторных занятий .	19
4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.	20
4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля	20
4.1.1 Рейтинговая система оценки текущей успеваемости студентов	20
4.1.2 Примерные вопросы для устного (письменного) опроса	21
4.1.3 Примерные тестовые задания для текущей аттестации	21
4.1.4 Примерные задания для практической работы студентов	21
4.1.4 Примерные вопросы к коллоквиумам	24
4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. 24	
4.2.1 Примерные вопросы на экзамен	25
4.2.2 Критерии оценки по промежуточной аттестации (экзамен).....	25
5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	26
5.1 Основная литература	29
5.2 Дополнительная литература.....	29
5.3 Периодические издания.....	29
6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	30
7 Методические указания для студентов по освоению дисциплины.....	32

8	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	34
8.1	Перечень информационных технологий	34
8.2	Перечень необходимого программного обеспечения	34
8.3	Перечень информационных справочных систем.....	34
9	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	35

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Операционные системы, сети и Интернет-технологии» является формирование способности использовать современные информационные и коммуникационные технологии для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов на основе формируемой системы знаний, умений и навыков в области операционных систем, сетей и Интернет-технологий.

1.2 Задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Операционные системы, сети и Интернет-технологии» направлено на овладение студентами следующими компетенциями:

- ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;
- ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- ПК-4 способностью 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) формирование системы знаний и умений в области операционных систем, компьютерных сетей и Интернет-технологий;
- б) воспитание информационной культуры, необходимой будущему учителю для понимания целей и задач как основного школьного курса, так и школьных элективных курсов;
- в) обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта деятельности в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности;
- г) стимулирование самостоятельной, деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых знаний, умений, владений.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Операционные системы, сети и Интернет-технологии» относится к вариативной части профессионального цикла (Б1.В.24). Для освоения дисциплины «Операционные системы, сети и Интернет-технологии» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения предмета «Информатика» («Прикладная информатика») и знаний, полученных при изучении дисциплины «Информатика и ИКТ» на предыдущем уровне образования. Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин вариативной части профессионального цикла таких, как «Архитектура компьютера», «Информационные системы», различные курсы по выбору, а также для прохождения практик.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на овладение студентами следующими компетенциями:

- ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;
- ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- ПК-4 способностью 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). Владеть:	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-3	– способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном ин-	естественно-научные и математические теоретические сведения для ориентирования в современном ин-	использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном ин-	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современ-

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части). Владеть:	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		менном информационном пространстве	формационном пространстве	формационном пространстве	менном информационном пространстве
2	ПК-1	– готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	понятие и функции операционной системы; классификации современных операционных систем; правила установки и настройки современных операционных систем; принципы построения компьютерных сетей; протоколы и технологии передачи данных в сетях; состав и принципы функционирования Интернет-технологий; принципы построения и использования информационных и интерактивных ресурсов Интернет;	устанавливать и конфигурировать современные операционные системы; выделять ресурсы компьютера для использования в совместный доступ; разрабатывать и использовать простые компьютерные сети; пересылать информацию по сети; работать в сети Интернет с поисковыми системами и различными службами;	основными положениями классических разделов информатики, базовыми идеями и методами на примере операционных систем, 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

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части). Владеть:	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
					ИКТ» в области операционных систем, компьютерных сетей и Интернет-технологий; способностью использовать современные информационные и коммуникационные технологии.
3	ПК-4	– способностью 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 3 зачётных ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Се- местры
		3
Контактная работа	54,3	54,3
Аудиторные занятия	48	48
Занятия лекционного типа	10	10
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	20	20
Лабораторные занятия	18	18
Иная контактная работа	6,3	6,3
Контроль самостоятельной работы	6	6
Промежуточная аттестация	0,3	0,3
Самостоятельная работа	18	18
Курсовое проектирование (курсовая работа)	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала	10	10
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	–	–
Реферат	–	–
Подготовка к текущему контролю	8	8
Контроль	35,7	35,7
Подготовка к экзамену	35,7	35,7
Общая трудоёмкость	час.	108
	зачетных ед.	3

2.2 Структура дисциплины

Распределение трудоёмкости по разделам дисциплины приведено в таблице.

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов			
			Аудиторная работа			Внеауди- торная ра- бота
			ЛК	ПЗ	ЛР	
1	Операционные системы	16	4	4	2	6
2	Компьютерные сети	30	4	10	10	6
3	Интернет-технологии	20	2	6	6	6
Итого по дисциплине		66	10	20	18	18

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

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Операционные системы	Лекция № 1. Понятие операционной системы. Архитектура операционной системы. Функции операционной системы.	К, Т
		Лекция № 2. Операционные системы Windows. Установка и начальная настройка Windows 7 и Windows 10.	К, Т
2.	Компьютерные сети	Лекция № 3. Понятие компьютерной сети. Подключение к сети. Настройка подключения к сети в Windows. Сетевая адресация.	К, Т
		Лекция № 4. Сетевые устройства уровня доступа. Принципы работы сетевого концентратора и коммутатора. Сетевые устройства уровня распределения. Принципы работы сетевого маршрутизатора.	К, Т
3.	Интернет-технологии	Лекция № 5. Web-сервис в сети Интернет. Электронная почта. Файловые серверы. Обмен сообщениями. Интернет-телефония и видеоконференции. Сервисы Google.	К, Т

Примечание: УП – устный (письменный) опрос, Т – тестирование, КР – контрольная работа, Э – эссе, К – коллоквиум; ПР – практическая работа.

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Операционные системы	Практическая работа № 1. Операционные системы Windows. Установка и начальная настройка Windows 7 и Windows 10.	УП, Т

		<p>Обслуживание компьютера, работающего под управлением Windows.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выбор дистрибутива операционной системы Windows. - Установка операционной системы Windows. - Обслуживание компьютера на базе операционной системы Windows. 	
		<p>Практическая работа № 2. Операционные системы Linux. Установка и начальная настройка Linux. Обслуживание компьютера, работающего под управлением Linux.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выбор и загрузка дистрибутива операционной системы Linux. - Установка операционной системы Linux. - Обслуживание компьютера на базе операционной системы Linux. 	УП, Т
2.	Компьютерные сети	<p>Практическая работа № 3. Понятие компьютерной сети. Подключение к сети. Настройка подключения к сети в Windows.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Построение одноранговой сети из двух компьютеров. - Настройка сетевых подключений в Windows. 	УП, Т
		<p>Практическая работа № 4. Сетевая адресация.</p> <p><i>IP-адреса и маски подсети.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Типы IP-адресов. - Получение IP-адресов. - Управление адресами. 	УП, Т
		<p>Практическая работа № 5. Сетевые устройства уровня доступа. Принципы работы сетевого концентратора и коммутатора.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обмен данными в локальной проводной сети. - Создание уровня доступа в сети Ethernet. 	УП, Т

		<ul style="list-style-type: none"> - <i>Использование сетевых устройств уровня доступа в сети Ethernet.</i> - <i>Планирование структуры локальной сети и подключение устройств.</i> 	
		<p>Практическая работа № 6. Сетевые устройства уровня распределения. Принципы работы сетевого маршрутизатора. Подключение к сети Интернет через поставщика услуг.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Создание прямых и перекрещенных кабелей «неэкранированная витая пара».</i> - <i>Заделка концов кабеля «неэкранированная витая пара».</i> - <i>Тестирование кабелей «неэкранированная витая пара».</i> - <i>Настройка подключения к поставщику услуг Интернет.</i> 	УП, Т
		<p>Практическая работа № 7. Сетевые службы. Сетевые модели.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Взаимодействие клиентов и серверов.</i> - <i>Использование прикладных протоколов и сервисов.</i> 	УП, Т
3.	Интернет-технологии	<p>Практическая работа № 8. Web-сервис в сети Интернет. Основы языка гипертекстовой разметки HTML.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Web-сервис в сети Интернет.</i> - <i>WEB сервер Apache.</i> - <i>Основы языка гипертекстовой разметки HTML.</i> 	УП, Т
		<p>Практическая работа № 9. Электронная почта. Файловые серверы. Обмен сообщениями. Интернет-телефония и видеоконференции.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Электронная почта.</i> - <i>Файловые серверы.</i> - <i>Обмен сообщениями.</i> - <i>Интернет-телефония и видеоконференции.</i> 	УП, Т
		<p>Практическая работа № 10. Сервисы Google. Электронные библиотеки в сети Интернет.</p>	УП, Т

		<ul style="list-style-type: none"> - Поисковая машина Google. - Сервисы Google. - Электронные библиотеки в сети Интернет. 	
--	--	--	--

2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Операционные системы	<p>Лабораторная работа № 1. Операционные системы Windows. Установка и начальная настройка Windows. Обслуживание компьютера, работающего под управлением Windows.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выбор дистрибутива операционной системы Windows. - Установка операционной системы Windows. - Обслуживание компьютера на базе операционной системы Windows. 	УП, Т
2.	Компьютерные сети	<p>Лабораторная работа № 2. Понятие компьютерной сети. Подключение к сети. Настройка подключения к сети в Windows.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Построение одноранговой сети из двух компьютеров. - Настройка сетевых подключений в Windows. 	УП, Т
		<p>Лабораторная работа № 3. Сетевая адресация.</p> <ul style="list-style-type: none"> - IP-адреса и маски подсети. - Типы IP-адресов. - Получение IP-адресов. - Управление адресами. 	УП, Т
		<p>Лабораторная работа № 4. Сетевые устройства уровня доступа. Принципы работы сетевого концентратора и коммутатора.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обмен данными в локальной проводной сети. 	УП, Т

		<ul style="list-style-type: none"> - <i>Создание уровня доступа в сети Ethernet.</i> - <i>Использование сетевых устройств уровня доступа в сети Ethernet.</i> - <i>Планирование структуры локальной сети и подключение устройств.</i> 	
		<p>Лабораторная работа № 5. Сетевые устройства уровня распределения. Принципы работы сетевого маршрутизатора. Подключение к сети Интернет через поставщика услуг.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Создание прямых и перекрещенных кабелей «неэкранированная витая пара».</i> - <i>Заделка концов кабеля «неэкранированная витая пара».</i> - <i>Тестирование кабелей «неэкранированная витая пара».</i> - <i>Настройка подключения к поставщику услуг Интернет.</i> 	УП, Т
		<p>Лабораторная работа № 6. Сетевые службы. Сетевые модели.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Взаимодействие клиентов и серверов.</i> - <i>Использование прикладных протоколов и сервисов.</i> 	УП, Т
3.	Интернет-технологии	<p>Лабораторная работа № 7. Web-сервис в сети Интернет. Основы языка гипертекстовой разметки HTML.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Web-сервис в сети Интернет.</i> - <i>WEB сервер Apache.</i> - <i>Основы языка гипертекстовой разметки HTML.</i> 	УП, Т
		<p>Лабораторная работа № 8. Электронная почта. Файловые серверы. Обмен сообщениями. Интернет-телефония и видеоконференции.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Электронная почта.</i> - <i>Файловые серверы.</i> - <i>Обмен сообщениями.</i> - <i>Интернет-телефония и видеоконференции.</i> 	УП, Т

	Лабораторная работа № 9. Сервисы Google. Электронные библиотеки в сети Интернет. - <i>Поисковая машина Google.</i> - <i>Сервисы Google.</i> - <i>Электронные библиотеки в сети Интернет.</i>	УП, Т
--	---	-------

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Вид СР	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям и лабораторным работам	<p>1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. М. Гостев. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 158 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8248-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7A7DAF4B-B960-44ED-8A5A-F9A53F5D567C.</p> <p>2. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 333 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9956-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D602FBD5-DEEE-47CB-B565-E3FA63AF85F3.</p> <p>3. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9958-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/15E22738-5CA5-47F1-8F97-E7685250A34B.</p> <p>4. Нужнов, Е.В. Компьютерные сети : учебное пособие / Е.В. Нужнов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный</p>

		<p>университет, Инженерно-технологическая академия. - Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2015. - Ч. 2. Технологии локальных и глобальных сетей. - 176 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-1691-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461991</p>
2	Подготовка к коллоквиумам	<p>1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. М. Гостев. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 158 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8248-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7A7DAF4B-B960-44ED-8A5A-F9A53F5D567C.</p> <p>2. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 333 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9956-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D602FBD5-DEEE-47CB-B565-E3FA63AF85F3.</p> <p>3. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9958-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/15E22738-5CA5-47F1-8F97-E7685250A34B.</p> <p>4. Нужнов, Е.В. Компьютерные сети : учебное пособие / Е.В. Нужнов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2015. - Ч. 2. Технологии локальных и глобальных сетей. - 176 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-1691-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461991</p>

3	Подготовка к тестированию (текущей аттестации)	<p>1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. М. Гостев. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 158 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8248-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7A7DAF4B-B960-44ED-8A5A-F9A53F5D567C.</p> <p>2. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 333 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9956-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D602FBD5-DEEE-47CB-B565-E3FA63AF85F3.</p> <p>3. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9958-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/15E22738-5CA5-47F1-8F97-E7685250A34B.</p> <p>4. Нужнов, Е.В. Компьютерные сети : учебное пособие / Е.В. Нужнов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2015. - Ч. 2. Технологии локальных и глобальных сетей. - 176 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-1691-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461991</p>
---	--	---

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,

– в форме электронного документа.
для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть дополнен и конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3 Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки, для реализации компетентного подхода программа предусматривает широкое использование в учебном процессе следующих форм учебной работы:

- активные формы (лекция, вводная лекция, обзорная лекция, заключительная лекция, презентация);
- интерактивные формы (практическое занятие, семинар, компьютерная симуляция, коллоквиум);
- внеаудиторные формы (консультация, практикум, самостоятельная работа, подготовка реферата, написание курсовой работы);
- формы контроля знаний (групповой опрос, контрольная работа, практическая работа, тестирование, коллоквиум, зачёт, экзамен).

3.1 Образовательные технологии при проведении лекций

Лекция – одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала. Она предшествует всем другим формам организации учебного процесса, позволяет оперативно актуализировать учебный материал дисциплины. Для повышения эффективности лекций целесообразно воспользоваться следующими рекомендациями:

- четко и ясно структурировать занятие;
- рационально дозировать материал в каждом из разделов;
- использовать простой, доступный язык, образную речь с примерами и сравнениями;
- отказаться, насколько это возможно, от иностранных слов;
- использовать наглядные пособия, схемы, таблицы, модели, графики и т. п.;
- применять риторические и уточняющие понимание материала вопросы;
- обращаться к техническим средствам обучения.

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1	Операционные системы	АВТ, РП, ЛПО	4

2	Компьютерные сети	АВТ, РП, ЛПО	4
3	Интернет-технологии	АВТ, РП, ЭБ, ИСМ	2*
Итого по курсу			10
в том числе интерактивное обучение*			2

АВТ – аудиовизуальная технология (основная информационная технология обучения, осуществляемая с использованием носителей информации, предназначенных для восприятия человеком по двум каналам одновременно зрительному и слуховому при помощи соответствующих технических устройств, а также закономерностей, принципов и особенностей представления и восприятия аудиовизуальной информации);

РП – репродуктивная технология;

РМГ – работа в малых группах (в парах, ротационных тройках);

ЛПО – лекции с проблемным изложением (проблемное обучение);

ЭБ – эвристическая беседа;

СПО – семинары в форме дискуссий, дебатов (проблемное обучение);

ИСМ – использование средств мультимедиа (например, компьютерные классы);

ТПС – технология полноценного сотрудничества.

3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий

Практическое (семинарское) занятие – основная интерактивная форма организации учебного процесса, дополняющая теоретический курс или лекционную часть учебной дисциплины и призванная помочь обучающимся освоиться в «пространстве» дисциплины; самостоятельно оперировать теоретическими знаниями на конкретном учебном материале. Для практического занятия в качестве темы выбирается обычно такая учебная задача, которая предполагает не существенные эвристические и аналитические напряжения и продвижения, а потребность обучающегося «потрогать» материал, опознать в конкретном то общее, о чем говорилось в лекции.

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1	Операционные системы	РМГ, РП, ИСМ	4
2.1	Компьютерные сети	РМГ, РП, ИСМ, СПО	8*
2.2	Компьютерные сети	РМГ, РП, ИСМ	2
3	Интернет-технологии	РМГ, РП, ИСМ	6
Итого по курсу			14
в том числе интерактивное обучение*			8

3.3 Образовательные технологии при проведении лабораторных занятий

Лабораторные работы способствуют дальнейшему закреплению знаний, формированию умений, навыков, компетенций. Все лабораторные работы в

ходе изучения дисциплины выполняются за компьютером согласно индивидуальным заданиям. В ходе выполнения работы формируются файлы. Студент сохраняет файлы в соответствии с шаблоном ФамилияИО-rr-zz.расширение, где rr — номер лабораторной работы, zz — номер задания, и высылает для проверки преподавателю по электронной почте. Эти файлы представляют отчет по лабораторной работе. После проверки отчета преподавателем студент защищает его в форме собеседования в конце следующей лабораторной работы или на индивидуальных консультациях преподавателя.

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1	Операционные системы	РМГ, РП, ИСМ	2
2	Компьютерные сети	РМГ, РП, ИСМ	10
3	Интернет-технологии	РМГ, РП, ИСМ, СПО	6*
Итого по курсу			16
в том числе интерактивное обучение*			6

4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

4.1.1 Рейтинговая система оценки текущей успеваемости студентов

№	Наименование раздела	Виды оцениваемых работ	Максимальное кол-во баллов
1	Операционные системы	Практическая работа	5
		Устный (письменный) опрос	2
		Активная работа на занятиях	3
		Коллоквиум	5
2	Компьютерные сети	Практическая работа	10
		Устный (письменный) опрос	5
		Активная работа на занятиях	5
		Коллоквиум	10
3	Интернет-технологии	Практическая работа	5
		Устный (письменный) опрос	2
		Активная работа на занятиях	3
		Коллоквиум	5

6	Текущая аттестация по всем разделам	Компьютерное тестирование	40
ВСЕГО			100

4.1.2 Примерные вопросы для устного (письменного) опроса

1. Понятие операционной системы.
2. Архитектура операционной системы.
3. Функции операционной системы.
4. Операционные системы Windows. Установка и начальная настройка Windows.
5. Обслуживание компьютера, работающего под управлением Windows.
6. Операционные системы Linux.
7. Установка и начальная настройка Linux Ubuntu.
8. Понятие компьютерной сети.
9. Подключение к сети.
10. Настройка подключения к сети в Windows.
11. Сетевая адресация.
12. Уровни компьютерной сети

4.1.3 Примерные тестовые задания для текущей аттестации

1. Укажите неверное утверждение:
 - 1) Операционная система относится к прикладному программному обеспечению.
 - 2) Операционная система относится к программному обеспечению.
 - 3) Операционная система относится к системному программному обеспечению.
 - 4) Операционная система включает пользовательское окружение.
2. К основным функциям операционной системы относится:
 - 1) Выполнение по запросу программ (ввод и вывод данных, запуск и остановка других программ, выделение и освобождение дополнительной памяти и др.).
 - 2) Разграничение доступа различных процессов к ресурсам.
 - 3) Параллельное или псевдопараллельное выполнение задач (многозадачность).
 - 4) Защита самой системы, а также пользовательских данных и программ от действий пользователей (злонамеренных или по незнанию) или приложений.
3. К дополнительным функциям операционной системы относится:
 - 1) Разграничение доступа различных процессов к ресурсам.
 - 2) Загрузка программ в оперативную память и их выполнение.
 - 3) Обеспечение пользовательского интерфейса.

- 4) Управление доступом к данным на энергонезависимых носителях (таких как жёсткий диск, оптические диски и др.), организованным в той или иной файловой системе.
4. Компонентом операционной системы не является:
- 1) Архитектура системы команд.
 - 2) Загрузчик.
 - 3) Ядро.
 - 4) Командный процессор (интерпретатор).
5. Интерфейс командной строки (консоль) в Windows вызывается командой:
- 1) cmd.
 - 2) command.
 - 3) msconfig.
 - 4) regedit.
6. Утилиту конфигурирования Windows можно вызывается командой:
- 1) msconfig.
 - 2) cmd.
 - 3) config.
 - 4) regedit.
7. Для полной проверки логического диска d: в режиме командного строки надо ввести команду:
- 1) chkdsk d: /f /r
 - 2) chkdsk d:
 - 3) chkdsk d: /r
 - 4) chkdsk d: /f
8. Для выхода из консоли (интерфейса командной строки) Windows используется команда:
- 1) exit
 - 2) quit
 - 3) end
 - 4) break
9. К основным категориям компонентов сети не относится:
- 1) маршрутизаторы
 - 2) сетевые устройства
 - 3) узлы
 - 4) совместно используемые периферийные устройства
10. Схема, на которой указано положение каждого узла и способ его подключения к сети, называется:
- 1) физической топологией сети.
 - 2) логической топологией сети.
 - 3) технической картой сети.
11. Схема, на которой узлы группируются по методам использования сети, независимо от местоположения, называется:
- 1) логической топологией сети.

- 2) физической топологией сети.
 - 3) технической картой сети.
12. Для адресации кадра используются:
- 1) Физические адреса получателя и источника.
 - 2) Логические адреса получателя и источника.
 - 3) Номера портов получателя и источника.
13. Метод рассылки «один к одному» называется:
- 1) одноадресной рассылкой.
 - 2) многоадресной рассылкой.
 - 3) широковещательной рассылкой.
14. IEEE 802.3u – это
- 1) 100 BASE-xx, стандарт FastEthernet (витая пара или оптоволокно, 100 Мб/с)
 - 2) 1000 BASE-X, гигабитная сеть Ethernet, использующая оптоволокно.
 - 3) 1000 BASE-T, гигабитная сеть Ethernet, использующая витую пару.
 - 4) 10G BASE-T, 10-гигабитная сеть Ethernet, использующая витую пару.
15. Инкапсулируемые данные кадра Ethernet имеет размер (байт):
- 1) 46 – 1500
 - 2) 64 – 1024
 - 3) 64 – 2048
 - 4) 46 – 1024
16. Укажите шестнадцатеричный MAC-адрес широковещательной рассылки:
- 1) FFFF.FFFF.FFFF
 - 2) EEEE.EEEE.EEEE
 - 3) DDDD.DDDD.DDDD
 - 4) AAAA.AAAA.AAAA
17. Сопоставление физических MAC-адресов логическим IP-адресам выполняется с помощью протокола
- 1) ARP
 - 2) DHCP
 - 3) DNS
 - 4) UDP
18. Укажите сеть, не являющуюся частной
- 1) 172.32.0.0
 - 2) 10.0.0.0
 - 3) 192.168.0.0
 - 4) 172.17.0.0
19. Какой протокол не применяется для обработки почты?
- 1) http
 - 2) smtp
 - 3) pop3
 - 4) imap4
20. Какой протокол используется для доставки WEB-страниц?

- 1) http
- 2) ftp
- 3) sip
- 4) telnet

4.1.4 Примерные задания для практической работы студентов

Задание 1. Провести диагностика IP-протокола своего протокола.

Задание 2. Используя консоль получить информацию об аппаратном адресе сетевой карты, IP адресе, маске сети, шлюзе по умолчанию, списке DNS-серверов сетевого подключения.

Задание 3. Проверьте доступность по сети шлюза по умолчанию и любого соседнего компьютера.

Задание 4. Определите список маршрутизаторов на пути следования пакетов от локального компьютера до сервера www.mail.ru.

Задание 5. Узел А имеет адрес 202.121.74.37 и маску 255.255.255.224. Узел В имеет адрес 202.121.74.66 и такую же маску. Могут ли узлы обмениваться информацией непосредственно.

Задание 6. Компания имеет сеть с адресом 128.131.0.0 и 45 сегментов. В будущем потребуется поддержка еще 50 подсетей. Какая необходима маска для поддержки максимального количества узлов в подсети.

Задание 7. Компания состоит из 9 подразделений и имеет идентификатор сети 130.121.0.0. Требуется поддержка до 3000 узлов в подразделении. Какая необходима маска?

Задание 8. Клиент получил у провайдера 7 идентификаторов сетей 223.68.168.0 – 223.68.174.0. Какая необходима маска, чтобы свести количество записей в таблице маршрутизации до одной.

Задание 9. Выполнить начальную настройку портов маршрутизатора по предложенной схеме.

Задание 10. Выполнить настройку подключения беспроводного адаптера к точке доступа.

Задание 11. Выполнить обжим коннектора на витую пара по предложенному варианту.

4.1.4 Примерные вопросы к коллоквиумам

Вопросы к коллоквиуму № 1

1. Понятие операционной системы.
2. Архитектура операционной системы.
3. Функции операционной системы.
4. Операционные системы Windows. Установка и начальная настройка Windows.
5. Обслуживание компьютера, работающего под управлением Windows.
6. Операционные системы Linux.
7. Установка и начальная настройка Linux Ubuntu.

8. Понятие компьютерной сети.
9. Подключение к сети.
10. Настройка подключения к сети в Windows.
11. Сетевая адресация.
12. Уровни компьютерной сети
13. Сетевые устройства уровня доступа. Принципы работы сетевого концентратора и коммутатора.
14. Сетевые устройства уровня распределения. Принципы работы сетевого маршрутизатора.

Вопросы к коллоквиуму № 2

1. Подключение к сети Интернет через поставщика услуг.
2. Сетевые службы.
3. Сетевые модели.
4. Беспроводные технологии.
5. Устранение проблем с сетями.
6. Web-сервис в сети Интернет.
7. Основы языка гипертекстовой разметки HTML.
8. Электронная почта.
9. Файловые серверы.
10. Обмен сообщениями.
11. Интернет-телефония и видеоконференции.
12. Сервисы Google.
13. Электронные библиотеки в сети Интернет.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

4.2.1 Примерные вопросы на экзамен

1. Понятие операционной системы.
2. Архитектура операционной системы.
3. Функции операционной системы.
4. Операционные системы Windows. Установка и начальная настройка Windows.
5. Обслуживание компьютера, работающего под управлением Windows.
6. Операционные системы Linux.
7. Установка и начальная настройка Linux Ubuntu.
8. Понятие компьютерной сети.
9. Подключение к сети.
10. Настройка подключения к сети в Windows.
11. Сетевая адресация.
12. Уровни компьютерной сети
13. Сетевые устройства уровня доступа. Принципы работы сетевого концентратора и коммутатора.

14. Сетевые устройства уровня распределения. Принципы работы сетевого маршрутизатора.
15. Подключение к сети Интернет через поставщика услуг.
16. Сетевые службы.
17. Сетевые модели.
18. Беспроводные технологии.
19. Устранение проблем с сетями.
20. Web-сервис в сети Интернет.
21. Основы языка гипертекстовой разметки HTML.
22. Электронная почта.
23. Файловые серверы.
24. Обмен сообщениями.
25. Интернет-телефония и видеоконференции.
26. Сервисы Google.
27. Электронные библиотеки в сети Интернет.

4.2.2 Критерии оценки по промежуточной аттестации (экзамен)

Экзамен – форма промежуточной аттестации, в результате которого обучающийся получает оценку в четырехбальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Основой для определения оценки на экзаменах служит объём и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Итоговая оценка учитывает совокупные результаты контроля знаний. Экзамен проводится по билетам в устной форме в виде опроса. Содержание билета: 1-е задание (теоретический вопрос); 2-е задание (теоретический вопрос); 3-е задание (задача).

Студенты обязаны сдать экзамен в соответствии с расписанием и учебным планом. Экзамен по дисциплине преследует цель оценить сформированность требуемых компетенций, работу студента за курс, получение теоретических знаний, их прочность, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение применять полученные знания для решения практических задач.

Форма проведения экзамена определяется в рабочей программе дисциплины. Студенту предоставляется возможность ознакомления с рабочей программой дисциплины. Экзаменатор имеет право задавать студентам дополнительные вопросы по всей учебной программе дисциплины. Время проведения экзамена устанавливается нормами времени. Результат сдачи экзамена заносится преподавателем в экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Экзамен проводится в устной (или письменной) форме по билетам. Каждый билет содержит один теоретический вопрос и одну задачу. Экзаменатор имеет право задавать студентам дополнительные вопросы по всей учебной

программе дисциплины. Время проведения экзамена устанавливается нормами времени. Результат сдачи экзамена заносится преподавателем в экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Оценка «отлично» выставляется, если студент:

- полно раскрыл содержание материала в области, предусмотренной программой;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно использовал терминологию;

- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, использовал наглядные пособия, соответствующие ответу;

- показал умения иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами из практики;

- продемонстрировал усвоение изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость знаний;

- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов, как на билет, так и на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие методического содержания ответа;

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправление по замечанию преподавателя;

- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, легко исправленных по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, чертежах, выкладках, рассуждениях, исправленных после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного методического материала;
- обнаружено незнание и непонимание студентом большей или наиболее важной части дисциплины;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в рисунках, чертежах, в использовании и применении наглядных пособий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

- допущены ошибки в освещении основополагающих вопросов дисциплины.

На экзамене предлагается решить практическое задание. Для оценки практического задания используются следующие критерии:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если при решении задачи выполнены все этапы алгоритма, верно выполнены промежуточные вычисления и обоснованно получен верный ответ.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если при решении задачи выполнены все этапы алгоритма, в процессе выполнения промежуточных вычислений допущена арифметическая ошибка и обоснованно получен ответ с учетом допущенной ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если при решении задачи не выполнены все этапы алгоритма, в процессе выполнения промежуточных вычислений допущены арифметические ошибки и получен ответ с учетом допущенной ошибки или ответ получен не обоснованно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в решении и не умеет применять базовые алгоритмы при решении типовых практических задач

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1 Основная литература

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. М. Гостев. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 158 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8248-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7A7DAF4B-B960-44ED-8A5A-F9A53F5D567C.
2. Гуров, В.В. Архитектура и организация ЭВМ / В.В. Гуров, В.О. Чуканов. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 184 с. : ил., схем. - (Основы информационных технологий). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-9556-0040-X ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429021>
3. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 333 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9956-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D602FBD5-DEEE-47CB-B565-E3FA63AF85F3.
4. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9958-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/15E22738-5CA5-47F1-8F97-E7685250A34B.
5. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем : учебное пособие для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 527 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-6882-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F229F5E3-E986-4978-9906-4151B8EB3B64.
6. Нужнов, Е.В. Компьютерные сети : учебное пособие / Е.В. Нужнов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2015. - Ч. 2. Технологии локальных и глобальных сетей. - 176 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-1691-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461991>

5.2 Дополнительная литература

1. Крук, Б.И. Телекоммуникационные системы и сети. Т1. Современные технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б.И. Крук, В.Н.

- Попантонопуло, В.П. Шувалов. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2012. — 620 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5185>.
2. Красильникова, В.А. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании : учебное пособие / В.А. Красильникова. - Москва : Директ-Медиа, 2013. - 292 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4458-3001-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209293>
 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.
 4. 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.
 5. 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.

5.3 Периодические издания

1. Дистанционное и виртуальное обучение. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1356585>
2. Журнал сетевых решений LAN. – URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64078/udb/2071>
3. Информатика в школе. - URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/18988/udb/1270>
4. Информатика и образование. - URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/18946/udb/1270>
5. Информатика, вычислительная техника и инженерное образование. - URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1567393>
6. Информационные системы и технологии. – URL: http://biblioclub.ru/index.php.page=journal_red&jid=321626
7. Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=55718>
8. Мир ПК. – URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64067/udb/2071>

9. Открытые системы. СУБД. – URL:
<http://dlib.eastview.com/browse/publication/64072/udb/2071>
10. Правовая информатика. – URL:
<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=37230>
11. Прикладная информатика. – URL:
https://e.lanbook.com/journal/2067#journal_name
12. Программные продукты и системы. – URL:
<http://dlib.eastview.com/browse/publication/64086/udb/2071>
13. Ремонт & Сервис электронной техники. - URL:
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=253735&sr=1
14. Системный администратор. – URL:
<https://dlib.eastview.com/browse/publication/66751/udb/2071>

6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы; мультимедийная коллекция: аудиокниги, аудиофайлы, видеокурсы, интерактивные курсы, экспресс-подготовка к экзаменам, презентации, тесты, карты, онлайн-энциклопедии, словари] : сайт. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red.
2. ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы] : сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.
3. ЭБС «Юрайт» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: Филиал КубГУ (г. Славянск-на-Кубани): учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»] : сайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/catalog/E121B99F-E5ED-430E-A737-37D3A9E6DBFB>.
4. Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <https://www.monographies.ru/>.
5. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» : российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [5600 журналов, в открытом доступе – 4800] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
6. Базы данных компании «Ист Вью» [раздел: Периодические издания (на рус. яз.) включает коллекции: Издания по общественным и гуманитарным наукам; Издания по педагогике и образованию;

- Издания по информационным технологиям; Статистические издания России и стран СНГ] : сайт. – URL: <http://dlib.eastview.com>.
7. КиберЛенинка : научная электронная библиотека [научные журналы в полнотекстовом формате свободного доступа] : сайт. – URL: <http://cyberleninka.ru>.
 8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральная информационная система свободного доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для всех уровней образования: дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, дополнительное : сайт. – URL: <http://window.edu.ru>.
 9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [для общего, среднего профессионального, дополнительного образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://fcior.edu.ru>.
 10. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.
 11. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

7 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

При изучении дисциплины «Операционные системы, сети и Интернет-технологии» студенты часть материала должны проработать самостоятельно. Роль самостоятельной работы велика.

Планирование самостоятельной работы студентов по дисциплине «Операционные системы, сети и Интернет-технологии» необходимо проводить в соответствии с уровнем подготовки студентов к изучаемой дисциплине. Самостоятельная работа студентов распадается на два самостоятельных направления: на изучение и освоение теоретического лекционного материала, и на освоение методики решения практических задач.

При всех формах самостоятельной работы студент может получить разъяснения по непонятным вопросам у преподавателя на индивидуальных консультациях в соответствии с графиком консультаций. Студент может также обратиться к рекомендуемым преподавателем учебникам и учебным пособиям, в которых теоретические вопросы изложены более широко и подробно, чем на лекциях и с достаточным обоснованием.

Консультация – активная форма учебной деятельности в педвузе. Консультацию предваряет самостоятельное изучение студентом литературы по определенной теме. Качество консультации зависит от степени подготовки студентов и остроты поставленных перед преподавателем вопросов.

Основной частью самостоятельной работы студента является его систематическая подготовка к практическим занятиям. Студенты должны быть нацелены на важность качественной подготовки к таким занятиям. При подготовке к практическим занятиям студенты должны освоить вначале теоретический материал по новой теме занятия, с тем чтобы использовать эти знания при решении задач. Затем просмотреть объяснения решения примеров, задач, сделанные преподавателем на предыдущем практическом занятии, разобратся с примерами, приведенными лектором по этой же теме. Решить заданные примеры. Если некоторые задания вызвали затруднения при решении, попросить объяснить преподавателя на очередном практическом занятии или консультации.

Для работы на практических занятиях, самостоятельной работы во внеаудиторное время, а также для подготовки к экзамену рекомендуется использовать методические рекомендации к практическим занятиям. При подготовке к тестированию необходимо повторить материал, рассмотренный на практических занятиях, решить соответствующие задачи или примеры, убедиться в знании необходимых формул, определений и т. д. При подготовке к коллоквиумам студентам приходится изучать указанные преподавателем темы, используя конспекты лекций, рекомендуемую литературу, учебные пособия. Ответы на возникающие вопросы в ходе подготовки к коллоквиуму и контрольной работе можно получить на очередной консультации.

Ряд тем и вопросов курса отведены для самостоятельной проработки студентами. При этом у лектора появляется возможность расширить круг изучаемых проблем, дать на самостоятельную проработку новые интересные вопросы. Студент должен разобраться в рекомендуемой литературе и письменно изложить кратко и доступно для себя основное содержание материала. Преподаватель проверяет качество усвоения самостоятельно проработанных вопросов на практических занятиях, контрольных работах, коллоквиумах и во время экзамена. Затем корректирует изложение материала и нагрузку на студентов.

Для получения практического опыта решения задач по дисциплине «Операционные системы, сети и Интернет-технологии» на практических занятиях и для работы во внеаудиторное время предлагается самостоятельная работа в форме практических работ. Контроль над выполнением и оценка практических работ осуществляется в форме собеседования.

Таким образом, использование всех рекомендуемых видов самостоятельной работы дает возможность значительно активизировать работу студентов над материалом курса и повысить уровень их усвоения.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению

воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1 Перечень информационных технологий

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

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения

1. Офисный пакет приложений «Apache OpenOffice»
2. Приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиа-контент 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»

8.3 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>.

9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины и оснащенность
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
2	Семинарские занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
3	Групповые (индивидуальные) консультации	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
4	Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, оснащенная персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением (ПО)
5	Текущий контроль (текущая аттестация)	Учебная аудитория для проведения текущего контроля, оснащенная персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением (ПО)
6	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала университета. Читальный зал библиотеки филиала.

Учебное издание

Чернышев Андрей Николаевич

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ

Методические материалы

к изучению дисциплины и организации самостоятельной работы
студентов 2-го курса академического бакалавриата, обучающихся по
направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки – математика, информатика)

Подписано в печать _____

Формат 60x84/16. Бумага типографская. Гарнитура «Таймс»

Печ. л. _____. Уч.-изд. л. ____

Тираж 1 экз. Заказ № ____

Филиал Кубанского государственного университета

в г. Славянске-на-Кубани

353560, Краснодарский край, г. Славянск-на-Кубани, ул. Кубанская, 200

Отпечатано в издательском центре

филиала Кубанского государственного университета в

г. Славянске-на-Кубани

353560, Краснодарский край, г. Славянск-на-Кубани, ул. Кубанская, 200