**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана**

направления подготовки - 01.03.01 «Математика»

(квалификация «Бакалавр»)

**Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 Компьютерные сети**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

В результате освоения данной программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

* способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);
* способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 в структуре образовательной программы.

*Объем дисциплины: 3 з.е/ 108 ч;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 26 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 26 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа – \_\_\_ ч.,

СР – 26 ч.,

контроль – 26,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Изучение сети (лекций-1 ч., СРС-1 ч.).
2. Настройка сетевой операционной системы (лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
3. Сетевые протоколы и коммуникации (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
4. Сетевой доступ (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
5. Сеть Ethernet (лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
6. Сетевой уровень (лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
7. IP-адресация (лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
8. Разделение IP-сети на подсети (лекций-1 ч., СРС-1 ч.).
9. Транспортный уровень (лекций-2 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
10. Уровень приложений (лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
11. Создание небольшой сети (лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
12. Концепция маршрутизации (лекций-1 ч., СРС-2 ч.).
13. Статическая маршрутизация (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
14. Динамическая маршрутизация (лабораторных работ-1 ч., СРС-1 ч.).
15. Коммутируемые сети (лабораторных работ-1 ч., СРС-2 ч.).
16. Конфигурация коммутатора (лекций-1 ч., СРС-1 ч.).
17. Сети VLAN (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
18. Списки контроля доступа (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
19. DHCP (СРС-2 ч.).
20. Преобразование NAT для IPv4 (лекций-1 ч., лабораторных работ-1 ч., СРС-1 ч.).
21. Устройства сети - обнаружение, управление и обслуживание (лекций-1 ч., СРС-1 ч.).

*Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.*

1. Интерактивный учебник по всем темам курса, содержащий анимационные и видеоролики, компьютерные тесты, мультимедийные практические задания – на сайте [www.netacad.com](http://www.netacad.com).
2. Панеш А.Х. Анализ IP-адресов и расчеты сетей (Учеб.-метод. пособие). г. Майкоп: Изд-во АГУ, 2013.– 48 с. *Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает:* вопросы к экзамену, тестовые задания по главам и темам на сайте [www.netacad.com](http://www.netacad.com).

*Основная и дополнительная литература.*

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. 5 изд.- СПб., Питер, 2016, ,-944 с.
2. Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2013. -376 с.

*Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети «Интернет».*

1. Пятибратов, А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебник / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко. - М.: Финансы и статистика, 2013. - 736 с. - 978-5-279-03285-3. Режим доступа:  <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220195>.
2. Н.Н.Васин. Построение сетей на базе коммутаторов и маршрутизаторов. <http://www.intuit.ru/department/network/netbsr/1/>.

*Методические указания для обучающихся.*

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Культура записи лекции – один из важнейших факторов успешного и творческого овладения знаниями. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать аналитическое мышление. В конце лекции преподаватель оставляет время (5-10 минут) для того, чтобы студенты имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий, пометку материала конспекта, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Для выполнения письменных домашних заданий студентам необходимо внимательно прочитать соответствующий раздел учебника и проработать аналогичные задания, рассматриваемые преподавателем на лекционных занятиях.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными, в том числе из сети Интернет. Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы курса - залог успешной работы и положительной оценки.

*Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:* электронный интерактивный учебник (со встроенными мультимедиа-компонентами) на сайте www.netacad.com.

*Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса:* научная библиотека АГУ; специализированная аудитория, оснащенная современными персональными компьютерами и программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Число рабочих мест в аудитории позволяет каждому студенту использовать отдельный персональный компьютер. Аудитория также оснащается современным мультимедийным проектором.