

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

УТВЕРЖДАЮ
проректор по образовательной и
международной деятельности

_____ С.П. Волохов

**Компьютерные сети, интернет и мультимедиа
ТЕХНОЛОГИИ**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационных технологий**
Учебный план ПМ01.03.04_2022.plx
01.03.04 Прикладная математика
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 4
в том числе:		
аудиторные занятия	62	
самостоятельная работа	51	
часов на контроль	27	

Программу составил(и):

Ст.преп., Кудрявцев С.Н. _____

Рабочая программа дисциплины

Компьютерные сети, интернет и мультимедиа технологии

разработана на основании ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика (приказ Минобрнауки России от 15.01.2018 г. № 11)

составлена на основании учебного плана 01.03.04 Прикладная математика (Уровень: бакалавриат; квалификация: бакалавр), утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от 25.04.2022, протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационных технологий

Протокол № 7 от 18.02.2022 г.

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Абрамкин Геннадий Петрович

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя			
Неделя	21			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	38	38	38	38
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Итого ауд.	62	62	62	62
Контактная работа	66	66	66	66
Сам. работа	51	51	51	51
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

1.1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1.1	формирование у студента совокупности знаний и представлений о возможностях, принципах функционирования и проектирования компьютерных сетей, организации в единое целое разнородной информации, представленной в различных форматах и возможности обеспечить активное воздействие человека на эти данные в реальном масштабе времени, а также об организации доступа к распределенным данным.
1.2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.2.1	формирование знаний, умений и навыков в области основ проектирования и создания локальных вычислительных сетей, а также техническими и программными средствами, обеспечивающими их работу;
1.2.2	формирование знаний и практических навыков, позволяющих проектировать локальные компьютерные сети;
1.2.3	овладение навыками проведения анализа и оптимизации существующих компьютерных сетей;
1.2.4	формирование знаний, умений и навыков у студентов в области сетевых стандартов представления информации и протоколов передачи данных и принципов их использования для объединения в единое целое разнородных информационных ресурсов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Базы данных
2.1.2	Программирование
2.1.3	Иностранный язык
2.1.4	Теоретические основы информатики
2.1.5	Основы информационной культуры
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Web-программирование
2.2.2	Информационная безопасность
2.2.3	Программирование
2.2.4	Облачные технологии и хранение данных
2.2.5	Современные средства разработки программного обеспечения
2.2.6	Операционные системы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-4.1:	Разрабатывает современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий
ОПК-4.2:	Использует современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
УК-4.1:	Воспринимает, анализирует и критически оценивает профессиональную информацию в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)
УК-4.2:	Осуществляет выбор языковых средств в соответствии с поставленными коммуникативными задачами и демонстрирует владение грамотной, логически верно и аргументированно построенной устной и письменной речью на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)
УК-4.3:	Выстраивает стратегию устного и письменного общения на государственном языке Российской Федерации и ино-странном(ых) языке (ах) в рамках деловой профессиональной коммуникации
УК-2.1:	Формулирует цель деятельности и обеспечивающие ее достижение задачи, выбирает оптимальные способы их решения
УК-2.2:	Планирует достижение цели с учетом правового поля, имеющихся ресурсов и ограничений в сфере профессиональной деятельности
УК-2.3:	Реализует в профессиональной сфере разработанный проект
УК-2.4:	Публично представляет полученные в ходе реализации проекта результаты
УК-4.4:	Применяет информационно-коммуникационные технологии для решения различных коммуникативных задач

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения поставленных задач
3.1.2	содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметных областях.
3.1.3	современные программные средства информационно-коммуникационных технологий
3.1.4	условия и методику применения современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
3.2	Уметь:
3.2.1	получать новые знания на основе анализа, синтеза и других теоретических методов; собирать данные, относящиеся к профессиональной области; грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения
3.2.2	использовать базовые предметные научнотеоретические подходы к сущности, закономерностям, принципам и особенностям изучаемых явлений и процессов.
3.2.3	применять некоторые типы средств ИКТ при решении исследовательских и проектных задач профессиональной деятельности.
3.2.4	подбирать средства ИКТ для решения задач профессиональной деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами исследования проблем профессиональной деятельности; способами убеждения и демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций
3.3.2	навыками использования базовых предметных научно-теоретических подходов к сущности, закономерностям, принципам и особенностям изучаемых явлений и процессов для решения профессиональных задач.
3.3.3	технологиями разработки программных средств ИКТ (программы-тренажеры, тестовые среды, информационные сайты, поисковые системы др.)
3.3.4	методами ИКТ (моделирование, системный анализ, системное проектирование, методы передачи, сбора, выработки, накопления, хранения, обработки, передачи и защиты информации.)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. История и эволюция развития компьютерных сетей и телекоммуникаций				
1.1	Эволюция и основные этапы развития компьютерных сетей и телекоммуникационных технологий. /Лек/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
1.2	Конвергенция локальных и глобальных сетей. Глобальная сеть Интернет /Ср/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
	Раздел 2. Общие принципы построения компьютерных сетей				
2.1	Основные понятия и классификация компьютерных сетей. /Лек/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7

2.2	Основные принципы построения компьютерной сети. Администрирование сетей. Базовые топологии локальной сети. /Ср/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
Раздел 3. Архитектура и стандартизация сетей.					
3.1	Основные компоненты сети. Сетевое программное обеспечение. /Лек/	4	3	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
3.2	Архитектура и стандартизация сетей. Международные организации. Понятия стек протоколов и служба (сервис). Эталонная модель OSI. Эталонная модель TCP/IP. /Ср/	4	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
Раздел 4. Физические основы передачи данных.					
4.1	Технологии физического уровня. /Лек/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
4.2	Физические основы передачи данных. Линия связи, канал связи, пропускная способность канала, биты, боды, звено. Типы кабелей. /Ср/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
Раздел 5. Аппаратные средства реализации компьютерных сетей.					
5.1	Сетезависимые и сетезависимые уровни эталонной модели OSI. /Лек/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
5.2	Аппаратные средства реализации компьютерных сетей. Промежуточное оборудование компьютерных сетей. Понятия: мост, маршрутизатор, коммутатор, сетевой адаптер, шлюз, репитер. /Ср/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
Раздел 6. Беспроводные технологии					

6.1	Беспроводные технологии: Bluetooth, Wi-Fi. /Лек/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
6.2	Беспроводные технологии: WiMax. /Ср/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
Раздел 7. Мобильные системы					
7.1	История развития мобильных систем. /Лек/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
7.2	Поколения и стандарты сотовой связи /Ср/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
Раздел 8. Коммутация каналов и пакетов					
8.1	Коммутация каналов и пакетов. /Лек/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
8.2	Сравнение технологий коммутации каналов и пакетов. /Ср/	4	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
Раздел 9. Адресация в сетях на примере стека протоколов ТСП/IP. Протокол IP. Протокол DHCP. Алгоритм динамического назначения адресов					
9.1	Адресация в сетях на примере стека протоколов ТСП/IP. Протокол IP, его версии. /Лек/	4	3	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7

9.2	Поток данных. Типы адресов в стеке протоколов TCP/IP. Протокол DHCP. Алгоритм динамического назначения адресов /Ср/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
Раздел 10. История развития беспроводных технологий					
10.1	Основные этапы эволюции развития беспроводных технологий /Лек/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
10.2	CDMA, GSM, TDMA, 802.11, WAP. /Ср/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
10.3	GPRS, Bluetooth, EDGE, i-mode. /Лек/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
Раздел 11. Информационная безопасность в компьютерных сетях					
11.1	Информационная безопасность в компьютерных сетях: фаерволы, фишинг, атаки, антивирус. /Ср/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
11.2	Методы кодирования и защиты информации в компьютерных сетях. /Лаб/	4	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
Раздел 12. Работа с утилитами командной строки Windows для работы с сетью					
12.1	Утилита netstat /Ср/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7

12.2	Настройка стека протоколов TCP/IP. /Лаб/	4	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
Раздел 13. Проектирование локальных сетей в программе логического моделирования телекоммуникационной сети NetEmul					
13.1	Работа с интерфейсов программы NetEmul и построение простейшей сети /Ср/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
13.2	Соединение ЭВМ в сеть /Лаб/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
13.3	Использование маршрутизаторов. /Ср/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
13.4	Разрешение адресов по протоколу ARP. /Лаб/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
13.5	ARP- спуфинг /Ср/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
13.6	Динамическая маршрутизация по протоколу RIP. /Лаб/	4	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7

13.7	Получение сетевых настроек по DHCP /Ср/	4	3	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
13.8	Индивидуальное задание по теме /Лаб/	4	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
13.9	NetEmul /Ср/	4	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
Раздел 14. История развития сети Интернет					
14.1	Интернет сегодня /Ср/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
Раздел 15. Разработка сайта с использованием языка разметки HTML					
15.1	Структура Web-страницы /Ср/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
15.2	Хостинг сайта /Лаб/	4	8	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
Раздел 16. Служба доменных имен. Всемирная паутина WWW					
16.1	Всемирная паутина WWW /Ср/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7

	Раздел 17. Разработка сайтов в различных Content Management System				
17.1	SEO продвижение /Ср/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
17.2	WordPress, 1С-Битрикс, Joomla /Лаб/	4	10	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
	Раздел 18. Электронная почта				
18.1	Работа с почтовыми клиентами. /Ср/	4	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
	Раздел 19. Мультимедиа				
19.1	Проектирование мультимедийных ресурсов /Ср/	4	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
19.2	Экзамен /Экзамен/	4	27	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Перечень индикаторов достижения компетенций, форм контроля и оценочных средств

УК - 2.3. Реализует в профессиональной сфере разработанный проект

УК - 2.4. Публично представляет полученные в ходе реализации проекта результаты

УК - 2.1. Формулирует цель деятельности и обеспечивающие ее достижение задачи, выбирает оптимальные способы их решения

УК - 2.2. Планирует достижение цели с учетом правового поля, имеющихся ресурсов и ограничений в сфере профессиональной деятельности

УК - 4.1. Воспринимает, анализирует и критически оценивает профессиональную информацию в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)

УК - 4.2. Осуществляет выбор языковых средств в соответствии с поставленными коммуникативными задачами и демонстрирует владение грамотной, логически верно и аргументированно построенной устной и письменной речью на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)

УК - 4.3. Выстраивает стратегию устного и письменного общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах) в рамках деловой профессиональной коммуникации

УК - 4.4. Применяет информационно-коммуникационные технологии для решения различных коммуникативных задач

ОПК 4.1. разрабатывает современные методы и программные средства информационнокоммуникационных технологий

ОПК 4.2. использует современные методы и программные средства информационнокоммуникационных технологий
5.2. Технологическая карта достижения индикаторов
<p>Вопросы для самоконтроля 15 баллов Лабораторные работы 45 баллов Контрольный срез Тестовые задания Вопросы к коллоквиуму Доклады 20 баллов Экзамен Вопросы для итогового контроля 20 баллов Всего 100 баллов</p>
5.3. Формы контроля и оценочные средства
<p>Тематика заданий для лабораторных работ (полный перечень заданий находится в СДО Moodle)</p> <p>1. Работа с утилитами командной строки Windows для работы с сетью (пример задания): запустите консоль (Пуск/Программы/Стандартные/Командная строка); выполните команду ipconfig и запишите информацию об IP-адресе, маске сети и шлюзе по умолчанию для сетевого адаптера. С помощью утилиты ipconfig /all more проверьте работоспособность стека протоколов TCP/IP. Используя приведенную ниже информацию, создайте в своей папке текстовый документ со следующими данными:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Имя компьютера; • Основной DNS-суффикс; • Описание DNS-суффикса для подключения; • Физический адрес; • DHCP включен; • Автоконфигурация включена; • IP-адрес автоконфигурации; • Маска подсети; • Шлюз по умолчанию. Убедитесь в работоспособности стека TCP/IP, отправив эхо-запросы на IP-адреса. Для этого воспользуйтесь командой ping: <ul style="list-style-type: none"> • отправьте эхо-запросы на локальный адрес компьютера (loopback) ping 127.0.0.1 (на экране должны появиться сообщения о полученном ответе от узла 127.0.0.1); • отправьте эхо-запрос по другому IP-адресу, например 172.21.5.1. Получите другой адрес для своего компьютера. Для этого: <ul style="list-style-type: none"> • запустите консоль (командную строку); • введите команду для сброса назначенных адресов - ipconfig /release; <p>2. Работа с интерфейсов программы NetEmul и построение простейшей сети (пример задания): Отправьте данные размером 55 Кбайт с помощью протокола UDP с интерфейса компьютераотправителя eth7 на интерфейс компьютера-получателя eth4.</p> <p>3. Соединение ЭВМ в сеть (пример задания): Проектирование локальной вычислительной сети на коммутаторах:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Выбрать исходные данные для выполнения работы согласно своему варианту. 2) Добавить на рабочее поле эмулятора пять компьютеров и два коммутатор. 3) Соединить устройства. 4) Настроить компьютеры, задав каждому IP-адрес и маску подсети в соответствии с вариантом. 5) Добавить возле каждого компьютера надпись с его IP-адресом и маской подсети. 6) Проверить работоспособность построенной модели ЛВС, передав пакеты (TCP, 5 KB) от одного компьютера до другого. Проследить за перемещением пакетов и сделать выводы об особенностях работы ЛВС на основе коммутаторов. <p>4. Использование маршрутизаторов.</p> <p>Статическая маршрутизация (пример задания): Формирование таблицы статической маршрутизации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Задать на каждом компьютере маршрут «по-умолчанию» (IP-адрес сети = 0.0.0.0; маска подсети = 0.0.0.0). 2) Задать на каждом маршрутизаторе статические маршруты до удалённых от него сетей. 3) Проверить работоспособность построенной модели ЛВС, передав пакеты (TCP, 5 KB) между удалёнными друг от друга сетями. Проследить за перемещением пакетов и сделать выводы об особенностях работы ЛВС на основе маршрутизаторов. 4) После выполнения работы продемонстрировать преподавателю работоспособность построенной модели. 5. Разрешение адресов по протоколу ARP. ARP-спуфинг (пример задания): <p>Реализация атаки ARP-спуфинг: 1) Запустить для компьютеров 1 и 2 журналы пакетов (пункт меню «Показать журнал»). При необходимости очистить их. 2) Очистить ARP-таблицу компьютера 1.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) Выделить компьютер 2 и с помощью инструмента «Конструктор пакетов» сформировать пакет ARP-ответа, в котором будут указаны: а. MAC отправителя — MAC компьютера 2; б. IP отправителя — IP интерфейса роутера в левой подсети; с. MAC получателя — MAC компьютера 1; д. IP получателя — IP компьютера 1. 4) Запустить ARP-ответ, проследить за ним. Может возникнуть окно о дублировании IP-адресов в сети — это происходит в том случае, если из-за действий коммутатора пакетатаку получает и роутер. Окно быстро закрыть. 5) Сразу же запустить передачу пакетов (UDP, 5 KB) от компьютера 1 на компьютер 2. 3. Убедиться, что пакеты вначале приходят на компьютер 2 и лишь потом (если на компьютере 2 включена маршрутизация) отправляются на компьютер 3 (через маршрутизатор). 6) Сохранить скриншот экрана (с открытыми журналами) для отчета. 6. Динамическая маршрутизация по протоколу RIP. Получение сетевых настроек по DHCP (пример задания): <p>Настройка автоматического получения сетевых настроек по протоколу DHCP: 1) На маршрутизаторах, которые отвечают за сети SH11–SH13 добавить и запустить программу DHCP-сервер. Не забудьте поставить флаг для активации программы. 2) В настройках каждого DHCP-сервера указать интерфейс, «смотрящий» в сторону сети SH, тип адресов — динамические, диапазон адресов, выделяемых для динамической адресации, маску подсети и IP-адрес шлюза. 3) На каждом компьютере</p>

добавить и запустить программу DHCP-клиент. Не забудьте поставить флаг для активации программы. 4) В настройках каждого DHCP-клиента укажите интерфейс, который должен автоматически получать сетевые настройки. 5) Открыть диалог настройки интерфейсов каждого компьютера и убедиться, что стоит флаг «Получать настройки автоматически». 6) Дождаться, пока все компьютеры не получат сетевые настройки. 7) Проверить работоспособность построенной модели ЛВС, передав пакеты (TCP, 5 KB) между компьютерами в разных подсетях.

Тематика докладов по теме: «Информационная безопасность в компьютерных сетях»:

1. Основные понятия и анализ угроз информационной безопасности.
2. Проблемы информационной безопасности сетей. Способы обеспечения информационной безопасности. Пути решения проблем защиты информации в сетях.
3. Принципы криптографической защиты информации.
4. Обеспечение безопасности операционных систем.
5. Технологии межсетевых экранов.
6. Основы технологии виртуальных защищенных сетей VPN.
7. Методы управления средствами сетевой безопасности.
8. Компьютерные вирусы и проблемы антивирусной защиты.
9. Защита информации во Всемирной паутине.

Вопросы для подготовки к коллоквиуму:

1. Локальные вычислительные сети (LAN): назначение, решаемые задачи. Примеры.
2. Сетевые адаптеры (сетевые карты).
3. Сетевые кабели.
4. Топология сети.
5. Одноранговые сети и сети с выделенным файловым сервером.
6. Сетевое оборудование: классификация, назначение.
7. Сетевые операционные системы: классификация, назначение.
8. Принципы функционирования ЛВС: протоколы и адресация. Модель OSI.
9. Протоколы Ethernet, FastEthernet, Gigabit Ethernet.
10. Протокол 100VG-AnyLAN.
11. Протоколы Token Ring, High Speed Token Ring.
12. Протокол FDDI.
13. Протоколы SLIP, PPP.
14. Протоколы сетевого и транспортного уровня. Общая классификация. Достоинства, недостатки.
15. Протокол IP.6
16. Маршрутизация IP-пакетов. Пример таблицы маршрутизации.
17. Протоколы TCP и UDP.
18. Протоколы HTTP, FTP, SMTP, IMAP, POP3 и TELNET.
19. Система доменных имен DNS. Примеры.
20. Сетевое оборудование: классификация, назначение.
21. Повторитель (концентратор, hub).
22. Мост (Bridge).
23. Коммутаторы на основе коммутационной матрицы.
24. Коммутаторы с общей шиной.
25. Коммутаторы с разделяемой памятью.
26. Режимы работы коммутатора, управление потоками кадров.
27. Дополнительные возможности коммутаторов.
28. Маршрутизатор (Router). Алгоритмы маршрутизации.
29. Дополнительные возможности маршрутизаторов.

Вопросы для самоконтроля (полный перечень заданий находится на кафедре):

1. Сети в современной жизни.
2. Использование глобальных сетей в сферах науки, образования, культуры и экономики.
3. История возникновения и развития глобальной сети Internet.
4. Классификация ЭВМ по областям применения.
5. Архитектура вычислительных систем, распределенные вычислительные системы, принципы работы вычислительной сети и основные проблемы ее построения.
6. Стандартизация в области вычислительных сетей. Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям.
7. Локальные вычислительные сети: - Стандарты физического и канального уровня для локальных сетей. - Структуризация локальных сетей. - Структурированная кабельная система. - Структурообразующее оборудование физического и канального уровня. - Средства сетевого уровня стека TCP/IP, типовые структуры локальных сетей.
8. Структурообразующее оборудование компьютерных сетей: - Коммуникационное оборудование в современных вычислительных системах. - Протоколы и оборудование локальных сетей. - Протоколы и оборудование глобальных сетей.
9. Программирование сетевых приложений: - Технология распределенных вычислений. - Технология "клиент-сервер". - Модель доступа к удаленным данным. - Электронная почта. - Модель сервера баз данных. - Модель сервера приложений,

модели протоколов передачи файлов в Internet.

10. Защита информации в сетях: - Угрозы информации в телекоммуникационных системах. - Цели защиты информации. - Законодательное обеспечение защиты информации, защита от несанкционированного доступа к информации, службы и механизмы защиты информации в открытых системах. - Криптографические методы защиты информации (криптология, криптография, криптоанализ), шифрование информации (стандарт шифрования данных DES, стандарт шифрования данных PGP), решение проблем аутентификации в телекоммуникационных системах.

11. Сетевое администрирование: проектирование, настройка и сопровождение сети.

12. Мультимедиа информация - стандарты и средства представления и хранения: Оборудование для представления и подготовки мультимедиа информации, основные приемы работы с ним: - CD-ROM приводы, устройство и принцип действия, основные технические характеристики, различные типы приводов - их достоинства и недостатки; - акустические системы, устройство и принцип действия, основные технические характеристики, различные типы систем - их достоинства и недостатки; - видеоадаптеры, устройство и принцип действия, основные технические характеристики, различные типы адаптеров - их достоинства и недостатки; - звуковые карты, устройство и принцип действия, основные технические характеристики, различные типы карт - их достоинства и недостатки; - мониторы, устройство и принцип действия, основные технические характеристики, различные типы мониторов - их достоинства и недостатки; - принтеры, устройство и принцип действия, основные технические характеристики, различные типы принтеров - их достоинства и недостатки; - сканеры, устройство и принцип действия, основные технические характеристики, различные типы сканеров - их достоинства и недостатки; - устройства захвата видеоизображения, устройство и принцип действия, основные технические характеристики, различные типы устройств - их достоинства и недостатки - современные средства отображения информации, проекционное оборудование (эпикопы, мультимедиа проекторы, LCD-панели), его устройство и принцип действия, основные технические характеристики, различные типы устройств - их достоинства и недостатки.

13. Сервисы и ресурсы Internet/Intranet: - Стек протоколов TCP/IP. - Интернет и связь с Интернет. - Принципы адресации. - IP-адресация и DNS-адресация. - Электронная почта. Протоколы/программа FTP и Telnet. - Доступ к сетевым файлам, эмуляция терминалов и удаленное управление, серверы баз данных и мониторы транзакций. - WWW-сервер. - Браузеры 14. Представление информации в сетях, мультимедиа и Интернет: - Язык HTML, как средство создания информационных ресурсов Интернет. - Хостинг и web-дизайн, визуальные и семантические критерии качества. - Поиск мультимедийной информации в Интернет, библиотеки графических файлов. - Установка и настройка серверов служб Интернет.

Тестовые задания (полный банк тестовых заданий в СДО Moodle)

1. Единственный способ установления соответствия между доменным именем и IP-адресом это: таблица карта токен потенциальный код NRZ
2. В заголовке IP-пакета для хранения IP-адресов отправителя и получателя отводятся 2 поля, каждое имеет фиксированную длину: 2 байта 4 байта 6 байт 8 байт
3. IP-адрес состоит из двух логических частей: номер сети и маска подсети номер сети и доменное имя номер сети и номер узла в сети номер узла в сети и заголовок IP-пакета
4. Системы пакетной обработки в 50-е годы XX века, как правило, строились на базе: контроллера шлюза лазерного диода мэйнфрейма
5. Сеть, разработанная в 60-х годах XX века, основанная на коммутации пакетов и являющаяся прямым предком современного Интернета: Minitel NSFNET ARPANet MILNET
6. Каналообразующее оборудование осуществляет преобразование сигналов в соответствии с типом среды передачи (линии связи) реализует передачу данных и образуют телекоммуникационную сеть (сеть связи, сеть передачи данных), состоящую из узлов связи, объединенных каналами связи для передачи данных совокупность средств вычислительной техники, представляющих собой множество ЭВМ, объединенных с помощью средств телекоммуникации предназначено для формирования канала передачи данных между двумя взаимодействующими абонентами, при этом в одной и той же линии связи одновременно может быть сформировано несколько каналов за счет использования различных методов уплотнения

Вопросы для итогового контроля

1. История развития телекоммуникационных систем и компьютерных сетей
2. Основные понятия компьютерных сетей
3. Классификация компьютерных сетей
4. Общие принципы построения компьютерных сетей
5. Администрирование компьютерных сетей
6. Средства телекоммуникаций
7. Коммутация каналов
8. Коммутация
9. Архитектура сети
10. Стандартизация компьютерных сетей
11. Эталонная модель OSI
12. Модель TCP/IP
13. Топология локальной сети
14. Физические основы передачи данных
15. Маршрутизация и коммутация
16. Виды кабельных сетей
17. Беспроводные сети. Wi-Fi
18. Беспроводные сети. Сотовые сети

19. Мобильные системы. Поколения связи.
20. Спутниковые системы
21. Адресация в стеке протоколов TCP/IP. Доменные имена
22. Адресация в стеке протоколов TCP/IP. Классы адресов
23. Адресация в стеке протоколов TCP/IP. Протокол IP
24. Протокол DHCP. Алгоритм динамического назначения адресов
25. Информационная безопасность в компьютерных сетях
26. HTML
27. Системы управления контентом
28. Интернет. Принципы работы
29. WWW. Всемирная паутина.
30. Электронная почта
31. Аппаратные средства реализации компьютерных сетей.

5.4. Оценка результатов обучения в соответствии с индикаторами достижения компетенций

Неудовл.: не достигнут

Удовл. Пороговый уровень: частично сформированы знания, умения и навыки в области основ проектирования локальных вычислительных сетей, в области сетевых стандартов представления информации и протоколов передачи данных; на базовом уровне сформированы знания и практические навыки, позволяющие проектировать локальные компьютерные сети; обучающийся обладает знаниями только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Хорошо. Базовый уровень: в достаточном объеме сформированы знания, умения и навыки в области основ проектирования и создания локальных вычислительных сетей, в области сетевых стандартов представления информации и протоколов передачи данных и принципов их использования для объединения в единое целое разнородных информационных ресурсов; частично сформированы знания и практические навыки, позволяющие проектировать локальные компьютерные сети; обучающийся в достаточной степени знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Отлично. Высокий уровень: сформированы в полной мере знания, умения и навыки в области основ проектирования и создания локальных вычислительных сетей, в области сетевых стандартов представления информации и протоколов передачи данных и принципов их использования для объединения в единое целое разнородных информационных ресурсов, а также техническими и программными средствами, обеспечивающими их работу; в полном объеме сформированы знания и практические навыки, позволяющие проектировать локальные компьютерные сети; обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал научной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л1.1	Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко ; Алтайский государственный педагогический университет	Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие — Барнаул : АлтГПУ, 2019 — URL: http://library.altspu.ru/dc/pdf/moskalenko.pdf	9999
Л1.2	Ю. В. Чекмарев	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: [учебное пособие] — Саратов : Профобразование, 2019 — URL: http://www.iprbookshop.ru/87989.html	9999
Л1.3	Ю. В. Новиков, С. В. Кондратенко	Основы локальных сетей: учебное пособие — Москва : ИНТУИТ : Ай Пи Ар Медиа, 2020 — URL: http://www.iprbookshop.ru/97563.html	9999

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л2.1	[В. Г. Каргашевский и др.]	Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебник — Самара : ПГУТИ, 2016 — URL: http://www.iprbookshop.ru/71846.html	9999
Л2.2	Г. А. Бондарева	Мультимедиа технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие — Саратов : Вузовское образование, 2017 — URL: http://www.iprbookshop.ru/56283.html	9999

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л2.3	А. А. Заика	Локальные сети и интернет: учебное пособие — Москва : ИНТУИТ ; Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020 — URL: http://www.iprbookshop.ru/89442.html	9999
Л2.4	А. В. Пролетарский, И. В. Баскаков, Д. Н. Чирков и др.	Беспроводные сети Wi-Fi: учебное пособие — Москва : ИНТУИТ ; Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020 — URL: http://www.iprbookshop.ru/89422.html	9999
Л2.5	В. Г. Беленький, А. В. Лошкарев	Беспроводные сети передачи данных: учебное пособие — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020 — URL: https://www.iprbookshop.ru/117126.html	9999
Л2.6	А. Н. Берлин	Абонентские сети доступа и технологии высокоскоростных сетей: учебное пособие — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Ай Пи Ар Медиа, 2021 — URL: https://www.iprbookshop.ru/101985.html	9999
Л2.7	Ю. А. Семенов	Протоколы и алгоритмы маршрутизации в Интернет: учебное пособие — Москва : ИНТУИТ : Ай Пи Ар Медиа, 2022 — URL: https://www.iprbookshop.ru/120488.html	9999

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет LibreOffice
6.3.1.2	Пакет OpenOffice.org
6.3.1.3	Операционная система семейства Windows
6.3.1.4	Операционная система семейства Linux
6.3.1.5	Интернет браузер
6.3.1.6	Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu
6.3.1.7	Медиа проигрыватель
6.3.1.8	Программа 7zip

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина
6.3.2.2	Сетевая электронная библиотека педагогических вузов // Электронно-библиотечная система Лань / Издательство Лань
6.3.2.3	Национальная электронная библиотека : федеральная государственная информационная система / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека
6.3.2.4	Межрегиональная аналитическая роспись статей : поиск статей в российской периодике (МАРС) / АРБИКОН
6.3.2.5	МЭБ. Межвузовская электронная библиотека / Новосибирский государственный педагогический университет
6.3.2.6	Электронная библиотека НПП / Алтайский государственный педагогический университет, Научно-педагогическая библиотека
6.3.2.7	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека
6.3.2.8	Цифровой образовательный ресурс IPR Smart / Ай Пи Ар Медиа
6.3.2.9	Гарант: информационное-правовое обеспечение

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	1. Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
7.2	2. Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
7.3	3. Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В ходе выполнения лабораторных работ студенты, должны ознакомиться с техническими средствами и получить достаточные практические навыки в работе с программными средствами, используемыми при выполнении лабораторных работ по курсу. Особое внимание должно быть уделено изучению типовых задач работы с информацией в компьютерных сетях. Лабораторные работы выполняются студентами в составе 1 человека по каждому индивидуальному проектному заданию. Подготовка к следующей лабораторной работе должна производиться в урочное время с использованием электронного учебника. течения времени, отведенного по расписанию, студенты получают от преподавателя индивидуальное задание, изучают теоретическую часть, соответствующую выполняемой работе, знакомятся с образцовой задачей и на ее основе выполняют индивидуальное задание по принципу подобия и по «нарастанию» нового материала. По итогам лабораторных работ готовится отчет.

Методические рекомендации для обучающихся (с ОВЗ)

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера). Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий: проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения. Выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки; применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподаватели, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывает фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения задания для самостоятельной работы. При необходимости студент с ограниченными возможностями здоровья подает письменное заявление о создании для него специальных условий в Учебно-методическое управление Университета с приложением копий документов, подтверждающих статус инвалида или лица с ОВЗ.