МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Балахнинский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом ННГУ
«26» июня 2019 г.
Протокол № 6

Рабочая программа дисциплины

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль) образовательной программы

ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВОМ

Квалификация (степень)

БАКАЛАВР

Форма обучения:

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ

Балахна
2019

Лист актуализации

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры
_____

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
_____

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 20___ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
_____

Протокол от __ _____ 20___ г. № __
Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 20___ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
_____

Протокол от __ _____ 20___ г. № __
Зав. кафедрой _____

1. Место и цели дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.15 «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» относится к обязательной части ОПОП по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Прикладная информатика в управлении производством.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	**Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции**		**Наименование оценочного средства**
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	**Результаты обучения по дисциплине**	
ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать производителей оборудования для сетей передачи данных, в том числе отечественных Уметь использовать возможности вычислительной сети с учетом основных требований информационной безопасности Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием вычислительных сетей	Собеседование, доклад, практические задания, (лабораторная работа)
	ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать состав и характеристики сетевого оборудования Уметь выбирать нужное сетевое оборудование Владеть навыками использования сетевого оборудования при решении задач профессиональной деятельности	Собеседование, доклад, практические задания, (лабораторная работа)
	ОПК-2.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать Основные сетевые технологии Уметь использовать возможности сетевых технологий Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом использованием сетевых технологий	Собеседование, доклад, практические задания, (лабораторная работа)

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать Уровни модели OSI Уметь Использовать модель OSI Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Практические задания, (лабораторная работа)
	ОПК-3.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать принципы IP-адресации на основе классов Уметь использовать принципы IP-адресации на основе классов для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Практические задания, (лабораторная работа)
	ОПК-3.3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	Знать принципы IP-адресации на основе масок Уметь использовать принципы IP-адресации на основе масок для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Практические задания, (лабораторная работа)
ОПК-4 Способен участвовать в разработке	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической	Знать Особенности и виды физической передающей среды Уметь	Тест

стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	использовать сетевые стандарты Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе сетевых стандартов, норм и правил	
	ОПК-4.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знать стандарты оформления технической документации Уметь использовать стандарты оформления технической документации Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе стандартов оформления технической документации	Тест
	ОПК-4.3 Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Знать стандарты оформления технической документации Уметь использовать стандарты оформления технической документации Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе стандартов оформления технической документации	Тест
ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать основные сетевые топологии Уметь использовать утилиты командной строки для диагностики сети средствами операционной системы Владеть навыками настройки сетевой конфигурации узла сети	Тест, практические задания, (лабораторная работа)
	ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Знать состав аппаратного обеспечения компьютерной сети Уметь использовать утилиты командной строки для диагностики сети средствами операционной системы Владеть навыками настройки сетевой конфигурации узла сети	Тест, практические задания, (лабораторная работа)
	ОПК-5.3 Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать состав программного обеспечения компьютерной сети Уметь использовать утилиты командной строки для диагностики сети средствами операционной системы Владеть навыками настройки сетевой конфигурации узла сети	Тест, практические задания, (лабораторная работа)

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Трудоемкость дисциплины

	очно-заочная форма обучения
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Часов по учебному плану	180
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа): - занятия лекционного типа - занятия лабораторного типа - КСР	28 10 16 2
самостоятельная работа	116
Промежуточная аттестация – экзамен	36

3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе				
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них				Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Всего	
	Очно-заочная	Очно-заочная	Очно-заочная	Очно-заочная	Очно-заочная	Очно-заочная
1. Вычислительная система (ВС). Организация ВС. Компьютерная сеть (КС). Обобщенная структура КС, Классификация КС.	19	1		2	3	16
2. Понятие топологии КС. Виды топологий. Особенности.	19	1		2	3	16
3. Модель OSI. Уровни модели. Горизонтальные и вертикальные связи. Протокол. Стек протоколов. Интерфейс.	19	1		2	3	16
4. Конфигурация стеков протокола TCP/IP. Виды адресов. Локальные адреса. IP-адреса. IPv4, IPv6 – общая характеристика.	21	2		2	4	17
5. Принципы IP-адресации на основе классов. Классы сетей A,B,C. Понятие маски. Принципы IP-адресации на основе маски. Разделение IP-адреса на номер сети и номер узла.	22	2		3	5	17
6. Подсети. Деление адресного пространства на блоки с помощью маски	20	1		2	3	17
7.Апаратное и программное обеспечение компьютерных сетей.	22	2		3	5	17

Сетевые средства операционной системы MS Windows.						
КСР	2				2	
Контроль – экзамен	36					
Итого	180	10	0	16	28	116

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий лабораторного типа.

Промежуточная аттестация проходит в традиционной форме - экзамен, включающий ответы на вопросы по программе дисциплины.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы - формирование навыков непрерывного самообразования и профессионального совершенствования.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, системность и последовательность в работе студентов, развивает у них навык завершать начатую работу.

Основные виды самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой;
- изучение категориального аппарата дисциплины;
- самостоятельное изучение тем дисциплины;
- подготовка докладов-презентаций;
- подготовка к экзамену;
- работа в библиотеке;
- изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет.

Работа с основной и дополнительной литературой

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к научным монографиям и материалам периодических изданий. Работа с литературой предусматривает конспектирование наиболее актуальных и познавательных материалов. Это не только мобилизует внимание, но и способствует более глубокому осмыслению материала, его лучшему запоминанию, а также позволяет студентам проводить систематизацию и сравнительный анализ изучаемой информации. Таким образом, конспектирование – одна из основных форм самостоятельного труда, которая требует от студента активно работать с учебной литературой и не ограничиваться конспектом лекций.

Студент должен уметь самостоятельно подбирать необходимую литературу для учебной и научной работы, уметь обращаться с предметными каталогами и библиографическим справочником библиотеки.

Изучение категориального аппарата дисциплины

Изучение и осмысление основных категорий дисциплины требует проработки лекционного материала, выполнения практических заданий, изучение словарей, энциклопедий, справочников.

Индивидуальная самостоятельная работа студента направлена на овладение и грамотное применение терминологии по изучаемой дисциплине.

Самостоятельное изучение тем дисциплины

Особое место отводится самостоятельной проработке студентами отдельных разделов и тем изучаемой дисциплины. Такой подход вырабатывает у студентов инициативу, стремление к увеличению объема знаний, умений и навыков, всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

Изучение вопросов определенной темы направлено на более глубокое усвоение основных категорий, совершенствование навыка анализа теоретического и эмпирического материала.

Подготовка докладов-презентаций

Написание докладов и подготовка презентации позволяет студентам глубже изучить темы курса, самостоятельно освоить изучаемый материал, пользуясь учебными пособиями и научными работами. Тема реферата может назначаться преподавателем или инициироваться студентом.

Подготовка к экзамену

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проходит в виде экзамена и предусматривает оценку. Условием успешного прохождения промежуточной аттестации является систематическая работа студента в течение семестра. В этом случае подготовка к экзамену является систематизацией всех полученных знаний по данной дисциплине.

Рекомендуется внимательно изучить перечень вопросов к экзамену, а также использовать в процессе обучения программу, учебно-методический комплекс, другие методические материалы.

Желательно спланировать троекратный просмотр материала перед экзаменом. Во-первых, внимательное чтение с осмыслением, подчеркиванием и составлением краткого плана ответа. Во-вторых, повторная проработка наиболее сложных вопросов. В-третьих, быстрый просмотр материала или планов ответов для его систематизации в памяти.

Самостоятельная работа в библиотеке

Важным аспектом самостоятельной подготовки студентов является работа с библиотечным фондом.

Это работа предполагает различные варианты повышения профессионального уровня студентов:

а) получение книг для подробного изучения в течение семестра на научном абонементе;

б) изучение книг, журналов, газет - в читальном зале;

в) возможность поиска необходимого материала посредством электронного каталога;

г) получение необходимых сведений об источниках информации у сотрудников библиотеки.

Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам. Необходимо помнить об оформлении ссылок на Интернет-источники.

Для повышения эффективности самостоятельной работы студентов преподавателю целесообразно использовать следующие виды деятельности:

- консультации,
- выдача заданий на самостоятельную работу,
- информационное обеспечение обучения,
- контроль качества самостоятельной работы студентов.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора	**Шкала оценивания сформированности компетенций**						
	плохо	**неудовлетворительно**	**удовлетворительно**	**хорошо**	**очень хорошо**	**отлично**	**превосходно**
	Не зачтено		зачтено				

достижения компетенций)							
Знания	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
Умения	Отсутствие минимальных умений . Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Навыки	Отсутствие владения материалом . Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		**Уровень подготовки**
зачтено	Превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»

	Отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	Очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	Хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	Удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	Неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	Плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

5.2.1 Контрольные вопросы

Вопросы	Код формируемой компетенции
1. Вычислительная система – понятие, способы организации.	ОПК-2
2.Вычислительная сеть – понятие, обобщенная структура, показатели качества вычислительной сети.	ОПК-2
3. Классификация компьютерных сетей.	ОПК-2
4. Технология «клиент-сервер».	ОПК-2
5. Топология полносвязная сеть.	ОПК-3
6. Шинные сети.	ОПК-3
7. Звездообразные сети.	ОПК-3
8. Кольцевидные сети.	ОПК-3
9. Древовидные и гибридные сети.	ОПК-3
10. Модель OSI – история создания, назначение, общая характеристика.	ОПК-3
11. Уровни модели OSI.	ОПК-3
12. Понятие коммутации. Достоинства и недостатки коммутации каналов.	ОПК-3
13. Понятие коммутации. Достоинства и недостатки коммутации сообщений.	ОПК-3
14. Понятие коммутации. Достоинства и недостатки коммутации пакетов.	ОПК-3
15. Протоколы, стеки протоколов.	ОПК-3
16. Конфигурация стека протоколов TCP/IP – назначение, общая характеристика, преимущества, виды адресации (единичная, широковещательная, групповая).	ОПК-4
17. Локальные адреса.	ОПК-4
18. IP-адреса. IPv4. Понятие сетевого префикса.	ОПК-4
19. Адресация на основе классов – общая характеристика, принципы, недостатки.	ОПК-4
20. Адресация на основе масок: понятие маски, основные принципы адресации.	ОПК-4
21. Деление адресного пространства на блоки с помощью маски.	ОПК-4
22. Символьные доменные имена.	ОПК-4
23. Служба трансляции имен DNS.	ОПК-4
24. Коаксиальный кабель.	ОПК-5
25. Кабели на основе витой пары.	ОПК-5

26. Волоконно-оптические линии связи.	ОПК-5
27. Сетевой адаптер – общая характеристика, функции.	ОПК-5
28. Маршрутизатор – назначение, характеристики, особенности конфигурирования.	ОПК-5
29. Коммутатор - назначение, характеристики, особенности конфигурирования.	ОПК-5
30. Технология Ethernet –особенности, стандарты, пропускная способность.	ОПК-5
31. Технология TokenRing – особенности, достоинства, недостатки.	ОПК-5
32. Технология FDDI- особенности, достоинства, недостатки.	ОПК-5
33. Технологии беспроводного доступа.	ОПК-5
34.Утилита командной строки ipconfig – назначение, правила и примеры использования.	ОПК-5
35. Утилита командной строки netstat – назначение, правила и примеры использования.	ОПК-5
36. Служебная программа tracert – назначение, правила и примеры использования.	ОПК-3
37. Утилита командной строки nslookup – назначение, правила и примеры использования.	ОПК-5
38. Утилита командной строки ping– назначение, правила и примеры использования.	ОПК-5
39. Принципы работы протокола ARP.	ОПК-5
40. Принципы маршрутизации.	ОПК-5

5.2.2. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенции

Тесты для проверки компетенции ОПК-4

Вопрос 1. Блок данных, рассматриваемых как единое целое при передаче между двумя пользователями и имеющих определенное смысловое значение, называется:
а. Сообщение
б. Пакет
в. Кадр

Вопрос 2. В чем состоит главный отличительный признак локальной сети?
а. Централизованное управление работой сети
б. Работа как единой вычислительной системы, которая состоит из нескольких компьютеров, соединенных линиями связи
в. Размер сети (расстояние между компьютерами) не более 500 м.
г. Площадь сети не более 1 км^2

Вопрос 3. В чем состоит основное назначение локальной сети?
а. Организация телефонной связи между пользователями сети
б. Ускорение работы компьютеров
в. Повышение надежности компьютеров
г. Совместное использование сетевых ресурсов

Вопрос 4. Возможность расширения сети без заметного снижения ее производительности:
а. Масштабируемость
б. Пропускная способность
в. Универсальность

Вопрос 5. Выбор оптимального маршрута для сообщения производится на основе:
а. Сетевого адреса получателя
б. Сетевого адреса отправителя
в. Заголовка пакета
г. Метрики

Тесты для проверки компетенции ОПК-5

Вопрос 1. В текущее время по сети может проходить только одно сообщение при топологии:
а. Шина
б. Звезда
в. При любой
г. Кольцо

Вопрос 2. Выберите правильное определение термина "топология":
а. Это средства связи
б. Это кабель, к которому подключаются все компьютеры
в. Это конфигурация соединения компьютеров в сеть
г. Это классификация по существенным признакам

Вопрос 3. Выберите тип топологии, применяющийся крайне редко:
а. Шина
б. Звезда
в. Полносвязная
г. Смешанная

Вопрос 4. Как называется сетевая топология, в которой сеть имеет начало и конец, а для предотвращения отражения сигналов используются терминаторы?
а. Звездообразная
б. Смешанная ячеистая
в. Шинная
г. Token Ring

Вопрос 5. Выход из строя компьютера «уронит» всю сеть при топологии:
а. Звезда
б. При любой
в. Кольцо
г. Шина

5.2.3. Типовые задания/задачи для оценки сформированности компетенции

Примерные практические задания к лабораторным работам по дисциплине

Лабораторная работа 1 (варианты заданий) для оценки компетенции ОПК-3

1. Разделите сеть 100.0.0.0/8 на 5 подсетей.
2. Разделите сеть 10.128.0.0/9 на 13 подсетей.
3. Разделите сеть 192.168.0.0/24 на 9 подсетей.
4. Разделите сеть 172.16.0.0/11 на 7 подсетей.

Лабораторная работа 2 для оценки компетенции ОПК-2

1. Подключение оборудования к системному блоку
2. Изучение содержимого системного блока
3. Изучение компонентов материнской платы
4. Исследование порядка запуска компьютера

Лабораторная работа 3 для оценки компетенции ОПК-3

1. Основные установки компьютера утилитой BIOS Setup

2. Установка ОС семейства Windows.
3. Установка и удаление дополнительного оборудования в ОС Windows.

Лабораторная работа 4 для оценки компетенции ОПК-5

4. Установка и настройка сетевой карты. Одноранговые ЛВС на базе Windows 9x.
5. Администрирование и управление ресурсами в Windows 1
6. Настройка параметров удаленного доступа к сети

Лабораторная работа 5 для оценки компетенции ОПК-2

1. Настройка учетной записи электронной почты
2. Работа с почтовым клиентом OutlookExpress
3. Работа с браузером Microsoft Internet Explorer и Netscape Communicator

5.2.4. Вопросы к собеседованию для оценки сформированности компетенции ОПК-2

1. Что собой представляют телекоммуникационные сети?
2. Чем отличаются локальные и глобальные сети передачи данных?
3. Приведите классификацию сетей телекоммуникаций.
4. Назовите основные стандартизирующие организации в сфере телекоммуникаций, охарактеризуйте их деятельность.
5. Какие методы коммутации используются в сетях связи?
6. Стандартизирующие организации в области вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.
7. Назовите производителей оборудования для сетей передачи данных, в том числе отечественных
8. Какое оборудование используется в сетях передачи данных, каково его назначение?
9. Дайте характеристику основных сетевых технологий.

Темы докладов для оценки сформированности компетенции ОПК-2

1. Типы линий связи локальных сетей.
2. Подключение линий связи и коды передачи информации.
3. Пакеты, протоколы и методы управления обменом в сетях передачи данных.
4. Модель OSI-нижние уровни.
5. Модель OSI-верхние уровни.
6. Стандартные сети Ethernet, Token-Ring, Arcnet, FDDI .
7. Скоростные и беспроводные сети.
8. Защита информации в локальных сетях.
9. Алгоритмы сети Ethernet/Fast Ethernet.
10. Методика и начальные этапы проектирования сети.
11. Выбор различных аппаратных и программных средств для построения локальных сетей с учетом стоимости.
12. Организация беспроводных сетей.
13. Архитектура IEEE 802.11.
14. Стандарты IEEE 802.11
15. Организация и планирование беспроводных сетей.
16. Беспроводная технология WiMAX.
17. Угрозы и риски безопасности беспроводных сетей.
18. Протоколы безопасности беспроводных сетей.
19. Аутентификация в беспроводных сетях.
20. Технологии целостности и конфиденциальности передаваемых данных.
21. Функции маршрутизаторов.

22. Адресация в IP-сетях.
23. Маршрутизирующие протоколы.
24. Сетевые фильтры
25. Конфигурирование коммутаторов.
26. Конфигурирование маршрутизаторов.
27. Виртуальные частные сети.
28. Проблемы обеспечения безопасности в IP-сетях
29. Протокол IPv4
30. Протокол IPv6

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Баринов В.В., Технологии разработки и создания компьютерных сетей на базе аппаратуры D-LINK [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов / В.В. Баринов, А.В. Благодаров, Е.А. Богданова и др. - М.: Горячая линия - Телеком, 2013. - 216 с. Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991202879.html

2. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для академического бакалавриата / К. Е. Самуйлов [и др.]; под ред. К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 363 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00949-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа:: https://biblio-online.ru/bcode/432824

3. Гребешков А.Ю., Вычислительная техника, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Гребешков А.Ю. - М. : Горячая линия - Телеком, 2015. - 190 с. - ISBN 978-5-9912-0492-7 - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/doc/ISBN9785991204927-SCN0000/000.html?SSr=2601341722 1143eab79c529avel_maks

б) дополнительная литература:

1. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч. Часть 1: учеб. пособие для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 276 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07717-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/442223

2. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч. Часть 2: учеб. пособие для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07718-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/444138

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. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 333 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9956-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/437226

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. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 351 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9958-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/437865

в) Программное обеспечение лицензионное и свободно распространяемое

- Операционная система Microsoft Windows
- Пакет прикладных программ Microsoft Office
- Правовая система «Консультант плюс»
- Браузер Google Chrome
- Visual Studio,

г) Интернет-ресурсы

– Научная электронная библиотека https://elibrary.ru/project_risc.asp
– Российская национальная библиотекаhttp://nlr.ru/
– Национальная платформа открытого образования https://openedu.ru/
– Архив ведущих западных научных журналов на российской платформе НЭИКОН, http://archive.neicon.ru/xmlui/ [Дата обращения 08.11.2019]
– ИД «Connect» - отраслевой информационно-аналитический портал в сфере информационных технологий http://www.connect-wit.ru/ [Дата обращения 08.11.2019]
– Информатика и информационные технологии http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.6 [26.10.19]
– Электронная библиотека публикаций Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН http://window.edu.ru/resource/753/50753 [Дата обращения 08.11.2019]
– Коллекция журналов Economics, Econometrics and Finance.- https://www.sciencedirect.com/#open-access (англ.) [Дата обращения 08.11.2019]
– ЭБС «Юрайт». Режим доступа: http://biblio-online.ru
– ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru
– ЭБС «Лань». Режим доступа: http://e.lanbook.com/
– ЭБС «Znanium.com». Режим доступа: www.znanium.com

д) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

– База данных рецензируемой литературы Scopus https://www.scopus.com [26.10.19]
– База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com [26.10.19]
– База данных zbMath: https://zbmath.org/ [Дата обращения 10.09.2019
– Информационные технологии, журнал http://novtex.ru/IT/INDEX.htm [Дата обращения 08.11.2019]
– Портал искусственного интеллекта http://www.aiportal.ru/articles [Дата обращения 08.11.2019]
– Web-технологии: HTML, DHTML, JavaScript, PHP, MySQL, XML+XLST, Ajax https://htmlweb.ru/ [Дата обращения 08.11.2019]
– База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru [Дата обращения 08.11.2019]
– ГАРАНТ. Информационно-правовой-портал http://www.garant.ru/
– Правовая система «Консультант плюс»

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: проектор, компьютеры, учебная мебель (столы, стулья).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Автор (ы) _____ к.т.н., доцент С.Б. Афанасьев

_____

Рецензент_____ к.т.н., доцент Д.Г. Ключков
зам. генерального директора ООО „СВТЕКНН

_____

Программа одобрена на заседании Объединенной методической комиссии Института открытого образования и филиалов университета № 13 от 31 мая 2019 года.