

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

Институт экономики и предпринимательства

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета ННГУ
протокол от
« ____ » _____ 2022 г. № ____

**Рабочая программа дисциплины
Вычислительные системы, сети и телекоммуникации**

Уровень высшего образования
бакалавриат

Направление подготовки / специальность
38.03.05 «Бизнес-информатика»

Направленность образовательной программы
Аналитические методы и информационные технологии поддержки принятия решений
в экономике и бизнесе

Квалификация (степень)
бакалавр

Форма обучения
очная

Нижний Новгород
2022 г.

1. Место и цели дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б1.В.01 «Вычислительные системы, сети и телекоммуникация» относится к части ООП направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, формируемой участниками образовательных отношений (2 семестр).

№ варианта	Место дисциплины в учебном плане образовательной программы	Стандартный текст для автоматического заполнения в конструкторе РПД
1	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть	Дисциплина Б1.В.01 «Вычислительные системы, сети и телекоммуникация» относится к формируемой участниками образовательных отношений ООП направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
(ПК-2) Способен проводить анализ инноваций в экономике, управлении и информационно-коммуникативных технологиях	Знать (ПК-2): принципы построения, состав, назначение аппаратного и программного обеспечения компьютера, особенности их функционирования Уметь (ПК-2): проводить анализ инноваций в ИКТ Владеть (ПК-2): навыками анализа и оценки архитектуры вычислительных сетей и ее компонентов, информационных процессов, показателей качества и эффективности функционирования, методами проведения исследований в области инноваций ИКТ.

3. Структура и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 для очной формы обучения.

49 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем:

16 часов лекционного типа,

32 часа лабораторные занятия,

1 часа - КСР,

59 часов составляет самостоятельная работа обучающегося

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					
	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная
1. Вычислительная система (ВС). Организация ВС. Компьютерная сеть (КС). Обобщенная структура КС, Классификация КС.	13			2					4			6			7			
2. Понятие топологии КС. Виды топологий. Особенности.	14			2					4			6			8			
3. Модель OSI. Уровни модели. Горизонтальные и вертикальные связи. Протокол. Стек протоколов. Интерфейс.	14			2					4			6			8			
4. Конфигурация стеков протокола TCP/IP. Виды адресов. Локальные адреса. IP-адреса. IPv4, IPv6 – общая характеристика.	14			2					4			6			8			
5. Принципы IP-адресации на основе классов. Классы	18			4					6			10			8			

[illegible]

Практические занятия (семинарские занятия /лабораторные работы) организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: решение прикладной задачи кейса, работу на симуляторе в среде Cisco Packet Tracer.

На проведение практических занятий (семинарских занятий /лабораторных работ) в форме практической подготовки отводится 32 часа.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- практических навыков в соответствии с профилем ОП
- компетенции ПК-2.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий лабораторного типа.

4.Образовательные технологии

Реализация компетентного подхода при изучении дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» предполагает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.

Все занятия, проводимые по дисциплине, предусматривают сочетание передовых методических приемов с новыми образовательными информационными технологиями.

На занятиях используются современные формы и методы обучения, направленные на развитие творческих способностей и самостоятельности студентов, привитие им интереса к исследовательской работе, формирование убеждения о необходимости при решении любых прикладных задач использования инновационных информационных технологий.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);

- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

1. письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
2. выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
3. устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

5. 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 экономических категорий требует проработки лекционного материала, выполнения практических заданий, изучение словарей, энциклопедий, справочников.

Индивидуальная самостоятельная работа студента направлена на овладение и грамотное применение экономической терминологии в области компьютерного моделирования.

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 экономической теории, понимание экономических процессов, проис-

ходящих в обществе, 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 зачету

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

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

Желательно спланировать троекратный просмотр материала перед зачетом. 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.

Эта 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.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс (*Вычислительные системы, сети и телекоммуникации*, <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=1899>), созданный в системе электронного обучения ННГУ - <https://e-learning.unn.ru/>.

6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине

6.1. Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенция ПК-2

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
ПК-2.1: Осуществляет поиск инноваций в сфере ИКТ для решения задач в области профессиональной деятельности..	отсутствие знаний материала	наличие грубых ошибок в основном материале	знание основного материала с рядом негрубых ошибок	знание основного материала с рядом заметных погрешностей	знание основного материала с незначительными погрешностями	знание основного материала без ошибок и погрешностей	знание основного и дополнительного материала без ошибок и погрешностей
ПК-2.2. Осуществляет анализ инноваций в экономике, управлении и информационно-коммуникативных технологиях.	отсутствует способность решения стандартных задач	наличие грубых ошибок при решении стандартных задач	способность решения основных стандартных задач с негрубыми ошибками	способность решения всех стандартных задач с незначительными погрешностями	способность решения всех стандартных задач без ошибок и погрешностей	Способность решения стандартных и некоторых нестандартных задач	способность решения стандартных задач и широкого круга нестандартных задач
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий	0 – 20 %	20 – 50 %	50 – 70 %	70-80 %	80 – 90 %	90 – 99 %	100%

6.2. Описание шкал оценивания

В ходе оценивания итогового испытания по дисциплине преподавателем используются следующие шкалы оценивания.

Критерии оценки зачета

Оценка	Уровень подготовки
Превосходно	Высокий уровень подготовки, безупречное владение теоретическим материалом, студент демонстрирует творческий подход к решению нестандартных ситуаций. Студент дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы билета, подтверждая теоретический материал практическими примерами из практики. Студент активно работал на практических занятиях.
Отлично	Высокий уровень подготовки с незначительными ошибками. Студент дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы билета, подтверждает теоретический материал практическими примерами из практики. Студент активно работал на практических занятиях.
Очень хорошо	Хорошая подготовка. Студент дает ответ на все теоретические вопросы билета, но имеются неточности в определениях понятий, процессов и т.п. Студент активно работал на практических занятиях.
Хорошо	В целом хорошая подготовка с заметными ошибками или недочетами. Студент дает полный ответ на все теоретические вопросы билета, но имеются неточности в определениях понятий, процессов и т.п. Допускаются ошибки при ответах на дополнительные и уточняющие вопросы экзаменатора. Студент работал на практических занятиях.
Удовлетворительно	Минимально достаточный уровень подготовки. Студент показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки при характеристике понятий и показателей, но при ответах на наводящие вопросы, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Студент посещал практические занятия.
Неудовлетворительно	Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Студент дает ошибочные ответы, как на теоретические вопросы билета, так и на наводящие и дополнительные вопросы экзаменатора. Студент пропустил большую часть практических занятий.
Плохо	Подготовка абсолютно недостаточная. Студент не отвечает на поставленные вопросы. Студент отсутствовал на большинстве лекций и практических занятий.

6.3 Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения

В ходе обучения используются следующие методы оценки результатов обучения:

- тестовые задания
- практические задания

Тестирование проводится с использованием компьютерных технологий и устройств, либо без такового. В процессе проведения тестирования преподаватель внимательно следит за тем, чтобы обучающиеся выполняли задания самостоятельно и не мешали друг другу.

Задания с выбором ответа (закрытый тест), задания «заполните пропуск в предложении» (открытый тест) оцениваются в один и два балла соответственно.

Уровень знаний обучающихся определяется следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Критерии оценок:

- «превосходно» - 96-100% правильных ответов;
- «отлично» – 86-95% правильных ответов;

«очень хорошо» - 81-85% правильных ответов;
 «хорошо» – 71-80% правильных ответов;
 «удовлетворительно» – 56-70% правильных ответов.
 «неудовлетворительно» - 46-55% правильных ответов;
 «плохо» - 45% и меньше правильных ответов.

Практические задания

Решение практических заданий включает: изучение условий задачи (описанной ситуации) и ответы на поставленные в задании вопросы.

При выполнении данного задания обучающемуся необходимо использовать теоретический материал изучаемой дисциплины и обосновывать с его помощью свой ответ.

Перед ответом на поставленные в задании вопросы, обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с условиями задачи, выявив значимые для нахождения решения обстоятельства.

Ответы на поставленные в задаче вопросы должны быть мотивированными, обоснованными и развернутыми. Ответы: «да», «нет» не допускаются.

Критерии оценки:

Оценка	Уровень подготовленности, характеризуемый оценкой
Превосходно	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание основного и дополнительного материала
Отлично	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание основного материала
Очень хорошо	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание материала, допущено не более 2 неточностей непринципиального характера
Хорошо	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, допущены неточности непринципиального характера, но обучающийся показывает систему знаний по теме своими ответами на поставленные вопросы
Удовлетворительно	Задание выполнено не в полном объеме (решено более 50% поставленных задач), но обучающийся допускает ошибки, нарушена последовательность ответа, но в целом раскрывает содержание основного материала
Неудовлетворительно	Задание выполнено не в полном объеме (решено менее 50% поставленных задач), обучающийся дает неверную информацию при ответе на поставленные задачи, допускает грубые ошибки при толковании материала, демонстрирует незнание основных терминов и понятий.
Плохо	Задание не выполнено, обучающийся демонстрирует полное незнание материала

6.4. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки результатов обучения

6.4.1 Контрольные вопросы

Вопросы	Код формируемой компетенции
1. Вычислительная система – понятие, способы организации.	ПК-2
2. Вычислительная сеть – понятие, обобщенная структура, показатели качества вычислительной сети.	ПК-2
3. Классификация компьютерных сетей.	ПК-2
4. Технология «клиент-сервер».	ПК-2

5. Топология полносвязная сеть.	ПК-2
6. Шинные сети.	ПК-2
7. Звездообразные сети.	ПК-2
8. Кольцевидные сети.	ПК-2
9. Древовидные и гибридные сети.	ПК-2
10. Модель OSI – история создания, назначение, общая характеристика.	ПК-2
11. Уровни модели OSI.	ПК-2
12. Понятие коммутации. Достоинства и недостатки коммутации каналов.	ПК-2
13. Понятие коммутации. Достоинства и недостатки коммутации сообщений.	ПК-2
14. Понятие коммутации. Достоинства и недостатки коммутации пакетов.	ПК-2
15. Протоколы, стеки протоколов.	ПК-2
16. Конфигурация стека протоколов TCP/IP – назначение, общая характеристика, преимущества, виды адресации (единичная, широковещательная, групповая).	ПК-2
17. Локальные адреса.	ПК-2
18. IP-адреса. IPv4. Понятие сетевого префикса.	ПК-2
19. Адресация на основе классов – общая характеристика, принципы, недостатки.	ПК-2
20. Адресация на основе масок: понятие маски, основные принципы адресации.	ПК-2
21. Деление адресного пространства на блоки с помощью маски.	ПК-2
22. Символьные доменные имена.	ПК-2
23. Служба трансляции имен DNS.	ПК-2
24. Коаксиальный кабель.	ПК-2
25. Кабели на основе витой пары.	ПК-2
26. Волоконно-оптические линии связи.	ПК-2
27. Сетевой адаптер – общая характеристика, функции.	ПК-2
28. Маршрутизатор – назначение, характеристики, особенности конфигурирования.	ПК-2
29. Коммутатор - назначение, характеристики, особенности конфигурирования.	ПК-2
30. Технология Ethernet –особенности, стандарты, пропускная способность.	ПК-2
31. Технология TokenRing – особенности, достоинства, недостатки.	ПК-2
32. Технология FDDI- особенности, достоинства, недостатки.	ПК-2
33. Технологии беспроводного доступа.	ПК-2
34. Утилита командной строки ipconfig – назначение, правила и примеры использования.	ПК-2
35. Утилита командной строки netstat – назначение, правила и примеры использования.	ПК-2
36. Служебная программа tracert – назначение, правила и примеры использования.	ПК-2
37. Утилита командной строки nslookup – назначение, правила и примеры ис-	ПК-2

пользования.	
38. Утилита командной строки ping– назначение, правила и примеры использования.	ПК-2
39. Принципы работы протокола ARP.	ПК-2
40. Принципы маршрутизации.	ПК-2

Задания для оценки сформированности компетенции ПК-2

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.

Тестовые вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-2

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 км²

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

Вопрос 6. В текущее время по сети может проходить только одно сообщение при топологии:

- а. Шина
- б. Звезда
- в. При любой
- г. Кольцо

Вопрос 7. 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 8. Выберите тип топологии, применяющийся крайне редко:

- а. Шина
- б. Звезда
- в. Полносвязная
- г. Смешанная

Вопрос 9. 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 10. Выход из строя компьютера «уронит» всю сеть при топологии:

- а. Звезда
- б. При любой
- в. Кольцо
- г. Шина

Вопрос 11. Сетевая топология Ethernet использует для доступа к моноканалу:

- а. Метод состязаний
- б. Метод передачи полномочий
- в. Метод передачи маркера

Вопрос 12. Устройство прямого и обратного преобразования сигналов к виду, принятому для использования в определенном канале связи:

- а. Концентратор
- б. Маршрутизатор
- в. Модем

Вопрос 13. Сетевое оборудование, усиливающее электрические сигналы и обеспечивающее сохранение формы и амплитуды сигнала при передаче его на большие расстояния:

- а. Мост
- б. Повторитель
- в. Маршрутизатор

Вопрос 14. Сетевая топология ARCNet использует для доступа к моноканалу:

- а. Метод состязаний
- б. Метод передачи полномочий
- в. Метод передачи маркера

Вопрос 15. Стандарт Ethernet 100Base-FX использует

- а. Коаксиальный кабель
- б. Оптоволоконный кабель
- в. Витую пару

6.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания разработаны в соответствии с локальными нормативными актами:

1. Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ», утвержденное приказом ректора ННГУ от 13.02.2014 г. № 55-ЛД.

2. Положение о фонде оценочных средств, утвержденное приказом ректора ННГУ от 10.06.2015 г. № 247-ОД.

7. 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, 2020. — 363 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00949-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/450234>
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/book/ISBN9785991204927.html>

б) дополнительная литература:

1. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч. Часть 1 : учеб. пособие для вузов / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 276 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07717-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/455613>
2. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч. Часть 2 : учеб. пособие для вузов / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07718-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/455614>
3. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9956-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/452430>
4. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9958-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/453063>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины)

1. MS Office;
2. ИПС «Консультант +»;
3. ИПС «Гарант»;
4. Поисковые система «Яндекс», «Google»;
5. ЭБС «Znaniy.com»;
6. ЭБС «Urait.ru»;
7. ЭБС "Консультант студента"

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуаль-

ных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные по помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» профиль «Аналитические методы и информационные технологии поддержки принятия решений в экономике и бизнесе»

Автор:

к.т.н., доцент кафедры
информационных технологий
и инструментальных методов
в экономике

Н.Н. Горская

Рецензент:

к.э.н, ст. специалист отдела электронных платежей
департамента информатизации
ПАО «НБД – банк»

А.Н. Визгунов

Заведующий кафедрой
информационных технологий
и инструментальных методов в экономике,
д.э.н., профессор

Ю.В. Трифонов

Программа одобрена на заседании методической комиссии Института экономики и предпринимательства от « ____ » _____ 2022 года, протокол № .