

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 президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Информатика

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направление подготовки / специальность

38.03.02 - Менеджмент

Направленность образовательной программы

Менеджмент организации

Форма обучения

очная, очно-заочная

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.15 Информатика относится к обязательной части образовательной программы.

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	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-6.1: Осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных</p> <p>ОПК-6.2: Использует достижения современных информационных технологий для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-6.1:</p> <p>Знать: порядок хранения, обработки и анализа информации для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: применять методы обработки и анализа информации для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: средствами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных их для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-6.2:</p> <p>Знать: достижения современных информационных технологий для решения профессиональных задач.</p> <p>Уметь: применять достижения современных информационных технологий для решения профессиональных задач.</p> <p>Владеть: средствами достижения современных информационных технологий для решения профессиональных задач</p>	<p>Практическое задание</p> <p>Собеседование</p>	<p>Экзамен:</p> <p>Практическое задание</p>

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная	очно-заочная
Общая трудоемкость, з.е.	4	4
Часов по учебному плану	144	144
в том числе		
аудиторные занятия (контактная работа):		
- занятия лекционного типа	16	16
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	32	16
- КСР	2	2
самостоятельная работа	58	56
Промежуточная аттестация	36 Экзамен	54 Экзамен

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование 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 (практические занятия/лабораторные работы), часы		Всего			
ОФ	ОЗФ	ОФ	ОЗФ	ОФ	ОЗФ	ОФ	ОЗФ	ОФ	ОЗФ	
Тема 1. Информатика, ее предмет и задачи. Основные понятия курса	22	14	2	2	10	2	12	4	10	10
Тема 2. Особенности экономической информации	17	14	2	2	5	2	7	4	10	10
Тема 3. Принципы работы компьютерной техники	17	14	2	2	5	2	7	4	10	10
Тема 4. Программное обеспечение компьютерной техники	15	9	5	2	5	2	10	4	5	5
Тема 5. Основы работы в среде глобальных компьютерных сетей	10	9	2	2	3	2	5	4	5	5
Тема 6. Тенденции развития современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)	14	14	2	2	2	2	4	4	10	10
Тема 7. Основы информационной безопасности при использовании ИКТ	7	9	1	2	1	2	2	4	5	5
В т.ч. текущий контроль	4	5	0	02	1	2	1	4	3	1
Аттестация	36	54								
КСР	2	2					2	2		
Итого	144	144	16	16	32	16	50	34	58	56

Содержание разделов и тем дисциплины

- Тема 1. Информатика, ее предмет и задачи. Основные понятия курса
- Тема 2. Особенности экономической информации
- Тема 3. Принципы работы компьютерной техники
- Тема 4. Программное обеспечение компьютерной техники
- Тема 5. Основы работы в среде глобальных компьютерных сетей
- Тема 6. Тенденции развития современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)
- Тема 7. Основы информационной безопасности при использовании ИКТ

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

- электронный курс "Информатика" (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4753>).
 - открытый онлайн-курс MOOC "Информатика" (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4753>).
- Иные учебно-методические материалы: курс «Информатика», расположенный <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4753> в системе электронного обучения ННГУ - <https://e-learning.unn.ru/>.

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ОПК-6:

1. Символическое имя хоста называется:

- а) IP адрес,
- б) доменное имя,
- в) URL.

2. База данных, в которой все данные, доступные пользователю, организованы в виде таблиц, а все операции над данными сводятся к операциям над этими таблицами, называется:

- а) табличной,
- б) реляционной,
- в) операционной.

3. MS DOS относится к:

- а) прикладному ПО,
- б) инструментальному ПО,
- в) системному ПО.

4. К рунету относятся домены:

- а) РФ, su, ru,
- б) РФ, ru,
- в) su, edu.

5. Базовыми (элементарными) единицами экономической информации являются:

- а) экономические показатели,
- б) реквизиты-признаки,
- в) информационные сообщения.

6. Драйвер относится к:

- а) прикладному ПО,
- б) инструментальному ПО,
- в) системному ПО.

5.2.3. Типовые практические задания для оценки сформированности компетенции ОПК-6

1. Создать в программе MS EXCEL автоматическую таблицу перевода двоичных чисел в десятичные. Примерный вид таблицы представлен ниже.

Число в двоичной системе счисления:	Здесь в одной или нескольких ячейках записывается двоичное число до 8 бит
Число в десятичной системе счисления:	Здесь выводится результат

2. Дешифровать защищенную информацию с использованием алгоритма блочного шифрования. Дано: шифротекст и ключ. Алфавит и алгоритм использовать стандартный, который использовался на практических занятиях в примерах.

Вариант 1

Ключ (2;4)

Шифротекст: ЪРЦК

1. Темы докладов, способствующих формированию знаний компетенции ОПК-6

1. Микропроцессоры для персональных компьютеров и смартфонов.
2. Материнская плата персонального компьютера.
3. Накопители информации на жестких магнитных дисках.
4. Оперативная память персонального компьютера.
5. Постоянная память персонального компьютера.
6. Дисковые оптические накопители информации и их приводы.
7. Флэш-память для персональных компьютеров.
8. Обобщенная структура компьютера.
9. Мониторы для персональных компьютеров.
10. Принтеры для персональных компьютеров.
11. Устройства ввода информации в компьютер.
12. Устройства вывода информации из компьютера (кроме монитора и принтера).
13. Стандарты каналов связи Bluetooth и Wi-Fi.
14. Технологии искусственного интеллекта. Искусственные нейронные сети.
15. Технологии Big Data.
16. Вредоносные компьютерные программы.
17. Антивирусное программное обеспечение.
18. Виды компьютерного мошенничества и способы защиты от него.
19. Доктрина информационной безопасности РФ.
20. ФЗ «Об информации, информационных технологиях и защите информации».
21. ФЗ «О государственной тайне».
22. ФЗ «О коммерческой тайне».
23. ФЗ «О персональных данных».
24. Налоговая и банковская тайны (по НК РФ ст.102 и ФЗ о банках и банковской деятельности ст. 26).
25. Служебная информация ограниченного распространения (по Постановлению Правительства РФ от 3.11.1994 №1233 «Положение о порядке обращения со служебной информацией ограниченного распространения в федеральных органах исполнительной

власти, уполномоченном органе управления использованием атомной энергии и уполномоченном органе по космической деятельности»).

26. ФЗ «Об электронной подписи».

27. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27005-2010 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Менеджмент риска информационной безопасности.

1. Кейс-задача для осуществления практической подготовки по компетенции ОПК-6

1. Выбрать организацию (реальную или нет). Описать ее контекст (в соответствии с ГОСТ 27005), который будет необходим для организации процесса менеджмента рисков ИБ:

- цели и задачи организации;
- условия, в которых она работает;
- ограничения, с которыми она сталкивается (финансовые, правовые и другие – смотри ГОСТ);
- критерии оценки угроз, активов, уязвимостей и рисков ИБ в целом.

2. В соответствии с алгоритмом процесса менеджмента рисков ИБ идентифицировать для этой организации 5 рисков ИБ. Провести их анализ и оценку. В результате получить ранжированный список из 5 рисков.

3. Провести обработку рисков из итого списка, то есть для каждого риска предложить свой наиболее подходящий вариант обработки риска ИБ (название варианта обработки по ГОСТу и конкретное мероприятие).

Методические указания для выполнения задания:

А) общий объем текста ответа на задание не более 1 страницы (2400 знаков без пробелов);

Б) Риски, идентифицированные в задании, должны быть разноплановые, то есть активы в них должны быть как аппаратные, так и программные, и информационные; угрозы должны быть как естественные, так и обусловленные человеческим фактором (активные, пассивные, внутренние, внешние и прочие). Все риски должны быть идентифицированы для одной выбранной организации;

В) В контексте организации (в первой части) описывать только то, что будет востребовано и необходимо при выполнении пунктов 2 и 3, то есть при анализе, оценке и обработке 5 названных рисков. Буквально в нескольких словах описываем организацию, чем занимается, в каких условиях работает, какие информационные активы имеет, с какими проблемами с точки зрения ИБ может столкнуться и почему;

Г) Также в первом пункте необходимо пояснить критерии оценки активов, угроз, уязвимостей и рисков в целом, которые будут в дальнейшем применяться. Какой подход вы выбираете: качественный, количественный или комбинированный. Надо охарактеризовать шкалу, которую будете применять для оценки элементов риска. Например, для 5 рисков удобно использовать шкалу от 1 до 5, где 1 – самый низкий уровень опасности (вероятности) элемента риска, а 5 – самый высокий уровень. Вы можете использовать шкалу, которая вам подходит, только надо ее охарактеризовать, чтобы было понятно ее использование в дальнейшем в пункте 2;

Д) Что касается пункта 3, то здесь должны быть задействованы все варианты обработки риска (один вариант обработки для первого риска, другой – для второго, третий – для третьего, четвертый – для четвертого, а для пятого риска – любой вариант обработки или их комбинация). Соответственно, как уже отмечалось, риски должны быть разноплановые и должны предусматривать разные варианты обработки;

Е) Задание индивидуальное, если будут попадаться одинаковые ответы, то оценка будет делиться на количество одинаковых ответов.

Критерии оценивания (оценочное средство - Практическое задание)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
отлично	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
очень хорошо	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок
хорошо	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок
удовлетворительно	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.
неудовлетворительно	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки
плохо	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ОПК-6:

1. Информатизация и компьютеризация общества
2. Данные. Методы воспроизведения и обработки данных. Понятие информации

3. Информационные процессы. Особенности информационных процессов в вычислительной технике
4. Понятие информации. Свойства информации
5. Информатика, предмет и задачи
6. Понятие экономической информации, её особенности и виды
7. Структура экономической информации. Её простые структурные единицы
8. Составные структурные единицы экономической информации
9. Понятие экономической информационной системы
10. История развития ЭВМ
11. Классификации ЭВМ
12. Двоичный код. Единицы измерения двоичной информации
13. Кодирование текстовых и числовых данных в ЭВМ
14. Представление мультимедийных данных в ЭВМ
15. Общая структура современного компьютера
16. Процессоры для персональных компьютеров и смартфонов
17. Память компьютера и её виды
18. Устройства ввода-вывода информации в ЭВМ
19. Материнская плата. Системный блок персонального компьютера
20. Состав программного обеспечения компьютера
21. Системное программное обеспечение компьютера
22. Инструментальное и прикладное программное обеспечение компьютера
23. Базы данных. Основные понятия и классификации БД
24. Структурные элементы БД
25. Модели данных для БД
26. Иерархическая модель данных
27. Сетевая модель данных

28. Реляционная модель данных
29. Реляционная база данных
30. Связи и их типы для БД
31. Назначение и классификация компьютерных сетей. Основные понятия компьютерных сетей
32. Локальные компьютерные сети, их топологии
33. Глобальная сеть SWIFT
34. Глобальная сеть Интернет, её история и основные сервисы
35. Основные протоколы Интернета
36. Система доменных имён Интернета
37. Основы Всемирной Паутины: HTTP, HTML, URL
38. Интерактивный Интернет, основные тенденции развития
39. Облачные вычисления
40. Технологии искусственного интеллекта. Искусственные нейронные сети
41. Прогресс информационных технологий и необходимость обеспечения безопасности
42. Структура понятия ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ (ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ)
43. Объекты информационной безопасности в организации
44. Виды защищаемой информации
45. Информационные угрозы и их классификация
46. Действия и события, нарушающие информационную безопасность
47. Основные виды каналов утечки информации
48. Вредоносные программы, их виды
49. Противодействие вредоносным программам. Антивирусное ПО
50. Защита от компьютерных преступлений (правовая, организационная, техническая)
51. Государственное регулирование информационной безопасности
52. Доктрина информационной безопасности РФ

53. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»
54. Федеральный закон «Об электронной подписи»
55. Подходы к обеспечению информационной безопасности в организации
56. Принципы построения системы информационной безопасности
57. Методы и средства обеспечения ИБ
58. Сущность криптографических методов. Симметричные шифры
59. Сущность криптографических методов. Несимметричные шифры
60. Электронная цифровая подпись и особенности ее применения
61. Техническое обеспечение электронной подписи
62. Организационное обеспечение электронной подписи
63. Правовое обеспечение электронной подписи
64. Защита информации при работе в Интернете
65. Брандмауэры и прокси-серверы
66. Мероприятия по защите ценной компьютерной информации
67. Политика информационной безопасности в организации. Основные принципы
68. Организация системы защиты информации на предприятии
69. Процесс менеджмента риска ИБ
70. Аудит системы защиты информации в организации

Критерии оценивания (оценочное средство - Собеседование)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.
не зачтено	Отсутствие минимальных умений . Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	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 ошибок	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. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	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 несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. 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 оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше

		предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «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».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ОПК-6

Типовые практические задания для оценки сформированности компетенции ОПК-6

1. Создать в программе MS EXCEL автоматическую таблицу перевода двоичных чисел в десятичные. Примерный вид таблицы представлен ниже.

Число в двоичной системе счисления:	Здесь в одной или нескольких ячейках записывается двоичное число до 8 бит
Число в десятичной системе счисления:	Здесь выводится результат

2. Дешифровать защищенную информацию с использованием алгоритма блочного шифрования. Дано: шифротекст и ключ. Алфавит и алгоритм использовать стандартный, который использовался на практических занятиях в примерах.

Вариант 1

Ключ (2;4) Шифротекст: ЪРЦК

Вариант 2

Ключ (5;7) Шифротекст: ГЮЭЧ

Критерии оценивания (оценочное средство - Практическое задание)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
отлично	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
очень хорошо	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок
хорошо	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок
удовлетворительно	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.
неудовлетворительно	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки
плохо	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Информатика для экономистов : Учебник для СПО / под ред. Полякова В.П. - Москва : Юрайт, 2020. - 524 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11165-1 : 959.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=589694&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Федотова Елена Леонидовна. Информатика : Курс лекций. Учебное пособие; Учебное пособие / Московский институт электронной техники. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2018. - 480 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-8199-0448-0. - ISBN 978-5-16-500255-7. - ISBN 978-5-16-004571-9., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=742105&idb=0>.

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

Электронный управляемый курс ИНФОРМАТИКА <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4753>

2. Текстовый процессор MS WORD online <https://office.live.com/start/Word.aspx>

3. Табличный процессор MS EXCEL online <https://office.live.com/start/Excel.aspx>

4. Платформы Deductor Academic 5.3, Loginom на сайте компании Loginom Co (бывшая BaseGroup)

Labs) <https://basegroup.ru/deductor/download>

5. Официальный сайт компании «Intel» - www.intel.ru

6. Официальный сайт компании «Microsoft» - www.microsoft.com

7. Электронный управляемый курс ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4760>

8. www.itsec.ru Интернет-журнал «Информационная безопасность».

9. Официальный сайт компании INFOTECs <https://infotecs.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 38.03.02 - Менеджмент.

Автор(ы): Сочков Андрей Львович, кандидат технических наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Трифонов Юрий Васильевич, доктор экономических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 12.12.2023, протокол № 6.