

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Факультет физико-технический
Кафедра радиофизики и инфокоммуникационных технологий



УТВЕРЖДАЮ
проректор

П.А. Машаров

«29» марта 2024 г.

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНФОРМАТИКА»

Укрупненная группа направлений подготовки	10.00.00 Информационная безопасность
Программа высшего образования	Программа бакалавриат
Направление подготовки	10.03.01 Информационная безопасность
Профиль подготовки	Безопасность автоматизированных систем
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «Информатика» для обучающихся по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (Профиль: Безопасность автоматизированных систем), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 ноября 2020 г. № 1427 (с изм. и доп.). Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчик:

Доцент
кафедры радиофизики
и инфокоммуникационных технологий

 М.В. Бабичева

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры радиофизики и инфокоммуникационных технологий
Протокол от 26.03.2024 г. № 16

Заведующий кафедрой

 В.В. Данилов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. декана физико-технического факультета
28.03.2024 г.

 С.А. Фоменко

Учебно-методическая комиссия физико-технического факультета
Протокол от 27.03.2024 г. № 2
Председатель

 В. Н. Котенко

Руководитель основной профессиональной образовательной программы
д-р тех. наук, проф.
26.03.2024 г.

 В.В. Данилов

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:

школьный курс информатики и математики.

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Информационные технологии, Технологии и методы программирования, Архитектура компьютерных систем, Языки программирования, Архитектура и администрирование операционных систем, Основы информационной безопасности.

Используются при написании выпускной квалификационной работы, Производственная практика: научно-исследовательская работа (обязательная). Производственная практика: преддипломная практика (обязательная).

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	10.03.01 Информационная безопасность (Программа бакалавриата Информационная безопасность)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.М2.10 Информатика
Часть образовательной программы	Базовая(обязательная) часть
Количество зачетных единиц / всего часов	3 / 108

2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная, всего	1	1	15	30	-	63	108	экзамен

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование фундаментальных знаний основ информатики, форм представления, обработки и передачи информации; изучение технических и программных средств реализации информационных процессов, современных информационных технологий, сетей ЭВМ, методов и средств защиты информации.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Компетенции

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-1 Способен оценивать роль информации, информационных технологий и	ОПК-1.1 Умеет применять современные информационные технологии для сбора,	Знает о роли информации в современном обществе и современных способах получения, передачи, хранения обработки и защиты информации;

информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	передачи, обработки и накопления информации	Владеет основными приемами и методами написания компьютерных программ. Умеет работать с современными ОС и специальным программным обеспечением
---	---	---

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
1. Информатика. Информация и ее свойства.	1.1. Предмет информатики. 1.2. Информация и ее свойства. 1.3. Получение, обработка, хранение и предоставление информации. 1.4. Особенности обработки информации при помощи современных компьютерных устройств и инфо-коммуникационных систем.
2. Аппаратные средства ПК.	2.1. Архитектура ПК. Этапы развития компьютерных систем. 2.2. Устройства ввода и вывода. 2.3. Процессоры и память ПК. 2.4. Графические и сетевые карты. 2.5. Драйверы периферийных устройств. 2.6. Перспективы компьютерных технологий и квантовые компьютеры.
3. Представление информации в компьютерных системах.	3.2. Позиционные и непозиционные системы счисления. 3.3. Особенности представления информации для ПК. 3.4. Позиционные системы счисления кратные 2. 3.5. Перевод чисел из одной в другую систему счисления.
4. Операционные системы.	4.2. Системное программное обеспечение. 4.3. Понятие операционной системы. Основные функции операционной системы. 4.4. Загрузка операционной системы. 4.5. Различные ОС. Структура ОС. 4.6. Настройка ОС под определенного пользователя. 4.7. Встроенные средства защиты. Политики безопасности.
5. Компьютерные сети. Защита компьютерных сетей.	5.2. Виды компьютерных сетей. Архитектура компьютерных сетей. 5.3. Локальные компьютерные сети. 5.4. Протоколы взаимодействия и передачи данных в сети. Виды современных протоколов. 5.5. Уровни сетевых протоколов. 5.6. Сетевые карты. Настройка сетевых соединений. ** 5.7. Способы защиты компьютерных сетей. 5.8. Виртуальные компьютерные сети и основные технологии их работы.

6. Глобальная сеть Интернет и угрозы, связанные с работой в ней.	6.2. Возникновение и развитие глобальной сети. 6.3. Система доменных имен. IP адрес. Два вида IP адресов. 6.4. Сервисы Internet. 6.5. Электронная почта. Адрес электронной почты. 6.6. Передача файлов. 6.7. Современные средства общения. Блоги, чаты, форумы и социальные сети. 6.8. Интернет сайты. Браузеры. Поисковики. 6.9. Проблемы Интернет безопасности. 6.10. Авторизация на сайтах. 6.11. Мультимедиа и возможности, предоставляемые глобальной сетью. 6.12. Онлайн образование и другие образовательные возможности Интернет.
7. Вредоносное ПО и методы защиты от него.	7.2. История создания компьютерных вирусов. 7.3. Классификация компьютерных вирусов. 7.4. Загрузочные, файловые, макросы и скрипт-вирусы. 7.5. Вирусы для Линукс, Андроид и iOS. 7.6. Признаки заражения. Методы предотвращения заражения и борьбы с вредоносами. 7.7. Антивирусные программы и алгоритмы их работы.
8. Хранение информации. Архиваторы.	8.2. Принципы кодирования информации. 8.3. Принципы сжатия информации. Сжатие с потерей и без потери информации. 8.4. Основные алгоритмы сжатия текстовой и графической информации. 8.5. Программы для архивирования. 8.6. Сжатие информации и форматы файлов.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 1, семестр – 1

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор	Практ.	СРС+К	Всего
Информатика. Информация и ее свойства.	2	4		8	14
Аппаратные средства ПК.	2	4		8	14
Представление информации в компьютерных системах.	2	4		8	14
Операционные системы.	2	4		8	14
Компьютерные сети. Защита компьютерных сетей.	2	4		8	14
Глобальная сеть Интернет и угрозы, связанные с работой в ней.	2	4		8	14
Вредоносное ПО и методы защиты от него.	2	4		8	14
Хранение информации. Архиваторы.	1	2		7	10
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР / ЗА КУРС / ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	15	30		60,2+2,8	108
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	15	30		63	108

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Контрольные вопросы

1. Понятие информации, виды информации, свойства информации, единицы измерения компьютерной информации.
2. Вычислительная техника, история развития и перспективы.
3. Архитектура ПК. Этапы развития компьютерных систем. Основные классы ПК по назначению, по конструктивному исполнению.
4. Перечислите основные компоненты персонального компьютера и их назначение.
5. Что такое микропроцессор? Виды процессоров, назначение и характеристики.
6. Устройства ввода информации. Стандартные и нестандартные устройства ввода.
7. Устройства вывода информации. Стандартные и нестандартные устройства вывода.
8. Память ПК. Виды памяти. Доступ к памяти.
9. Что такое драйвер? Драйверы периферийных устройств. Объясните назначение драйвера клавиатуры и экрана.
10. Графические и сетевые карты.
11. Позиционные и непозиционные системы счисления.
12. Особенности представления информации для ПК.
13. Позиционные системы счисления кратные 2.
14. Перевод чисел из одной в другую систему счисления.
15. Системное программное обеспечение.
16. Понятие операционной системы. Основные функции операционной системы.
17. Различные ОС. Структура ОС.
18. Настройка ОС под определенного пользователя.
19. Встроенные средства защиты. Политики безопасности.
20. Что такое программное обеспечение ПК. Основные виды ПО.
21. Назначение и виды прикладного программного обеспечения ПК.
22. Запоминающие устройства ПК. Принцип записи данных.
23. Что такое база данных? Какие бывают базы данных?
24. Что такое электронная таблица? Для чего служат электронные таблицы и где применяются?
25. Что такое операционная система ПК? Основные функции операционной системы.
26. Что такое файловая система? Имя файла. Организация файлов в файловой системе.
27. Буфер обмена. Достоинства и недостатки буфера обмена.
28. Что такое текстовый редактор? Его функции и назначение.
29. Графический редактор. Виды графических редакторов

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже. Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
тема 1-17	Текущий контроль	10
	Контрольная работа	10
	Лабораторные работы	30
ИТОГО		50
Экзамен		50
Общий итог за семестр		100

Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в корпусе №4 ДонГУ (г. Донецк, пр. Театральный, 13). Для проведения лекционных и практических занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя, выход в Интернет – проводной или с использованием Wi-Fi.

Для проведения лабораторных занятий требуется лаборатория, оснащенная компьютерами с установленным специальным программным обеспечением, указанным в пункте 13.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методическом кабинете Главного корпуса (ауд.405).

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине, размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». При изучении дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

1. Информатика : Базовый курс / С. В. Симонович, Г. А. Евсеев, В. И. Мураховский, С. И. Бобровский ; Под ред. С. В. Симоновича. - СПб. и др. : Питер, 1999. - 640 с.
2. Учебник "Информатика и информационные технологии.", Н.Д. Угринович, Москва, Бином-лаборатория знаний, 2003 г.
3. Острейковский, В. А. Информатика : Учеб. для студентов техн. направлений и спец. вузов / В.А. Острейковский. - М. : Высш. шк., 2000. - 511 с.
4. Каймин, В. А. Информатика : Учеб. для студентов вузов, обучающ. по естеств.-науч. направлениям и спец. / В.А. Каймин. - М. : ИНФРА-М, 2000. - 232 с.

11.2. Дополнительная литература

5. Программирование на Java Script в примерах и задачах Васильев А. Н., Москва, Российский компьютерный бестселлер, 2017 г.

6. Вейтман, В. Программирование для Web : Руководство для разработчика / В. Вейтман. - М. и др. : Диалектика, 2000. - 364 с.

7. Коржинский, С. Настольная книга Web-мастера : эффективное применение HTML, CSS и JavaScript / Сергей Коржинский. - 2-е изд. - М. : КноРус, 2000. - 320 с.

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Всероссийский Интернет форум по информатике – URL: <http://pedsovet.org/>
2. Консультационная линия «Дистанционное обучение алгоритмическим языкам» – URL: <http://pedsovet.org/ask/321/>
3. Интернет-информатика – URL: <http://www.intergu.ru/>
4. Сеть начинающих программистов – URL: <http://www.it-n.ru/>
5. Портал электронного обучения – URL: <http://www.e-learning.by>
6. Ассоциация e-Learning специалистов «e-Learning PRO» – URL: <http://elearningrus.ning.com/>
7. Портал у информатики – URL: <http://www.klyaksa.net/>
8. Глобальная сеть дистанционного образования – URL: <http://www.gdenet.ru/>
9. Современный учебник - JavaScript – URL: <https://learn.javascript.ru>
10. Техническая библиотека URL: <http://techlibrary.ru/> (дата обращения: 31.03.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный;
11. Научные журналы ФГБОУ ВО «ДонГУ» URL: <http://donnu.ru/science/journals> (дата обращения: 31.03.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Яндекс Браузер (свободно распространяемое ПО)
4. Текстовый редактор Notepad++ (свободно распространяемое ПО)