

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

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

Факультет физико-технический  
Кафедра радиопизики и инфокоммуникационных технологий



УТВЕРЖДАЮ

проректор

П.А. Машаров

«29» марта 2024 г.

МП

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

---

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 «**Информационные технологии**» 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

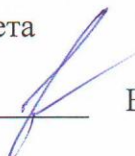
 В.В. Данилов

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:

Информатика, Дискретная математика, Математика.

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

Технологии и методы программирования, 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.М3.1 Информационные технологии
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-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные	ОПК-2.1 Умеет применять информационные технологии, в том числе языки программирования	Знает о необходимости защиты совокупности объектов информатизации, информационных систем, сайтов в сети "Интернет" и сетей связи, расположенных на территории Российской Федерации.

средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	для решения задач профессиональной деятельности	Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач информационной безопасности Знает современные программные средства системного и прикладного назначения отечественного и российского производства Умеет использовать современные программные средства системного и прикладного назначения для решения задач информационной безопасности
--	---	---

## 5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
1. Назначение и виды информационных технологий.	1. Предмет, содержание и задачи курса. 2. Аппаратное обеспечение информационных технологий. 3. Программное обеспечение. 4. Различные виды информационных технологий, в зависимости от поставленных задач.
2. Классификация информационных систем.	1. Основные виды информационных систем, в зависимости от удаленности пользователей, профессиональных требований, особенностей обрабатываемой информации. 2. Современные информационные системы и их особенности. 3. Системы, предназначенные для одного пользователя и многопользовательские системы.
3. Технология сбора, накопления и обработки информации.	1. Источники информации. 2. Аппаратные средства сбора, накопления и обработки информации. 3. Микропроцессорные основы обработки информации, быстродействие современных ПК. 4. Проблемы, связанные с информационными процессами.
4. Передача и распространение информации.	1. Компьютерные сети, как основные средства современной передачи информации. 2. Глобальные и локальные сети. 3. Протоколы, IP –адреса, система доменных имен. 4. Физические основы передачи информации на расстояние.
5. Технология работы с текстовой информацией.	1. Текстовые редакторы. 2. Представление информации в текстовых форматах. Текстовый режим вывода информации. 3. Возможности шифрования и кодирования текстовой информации. 4. Особенности текстового редактора Word и его возможности. 5. Совместимость с другими программами. 6. Возможности передачи текстовых файлов по компьютерным сетям.
6. Технология работы с числовой информацией.	1. Электронные таблицы. Предназначение и особенности работы. 2. Работа с электронными документами. 3. Возможности для программирования, введение формул. 4. Формат представления данных. 5. Графические возможности представления данных в электронных таблицах.
7. Технология работы с	1. Графические редакторы.

графической информацией.	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Графические возможности редактора Word, как пример использования графических примитивов.</li> <li>3. Векторная и растровая графика. Обзор современных графических редакторов.</li> <li>4. Получение цветов и настройка палитры.</li> <li>5. Форматы графических файлов.</li> <li>6. Передача графических файлов по компьютерным сетям.</li> </ul>
8. Технология работы с аудио и видео информацией.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Современные программные пакеты для обработки аудио и видеоинформации.</li> <li>2. Обзор современного аппаратного медиа обеспечения.</li> <li>3. Профессиональная работа с аудиофайлами.</li> <li>4. Обработка звука и видео.</li> <li>5. Особенности обработки и передачи видеофайлов.</li> </ul>
9. Прикладные информационные технологии.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Применение информационных технологий в различных сферах человеческой деятельности.</li> <li>2. Возможности применения современных компьютерных технологий в учебном процессе.</li> <li>3. Примеры применения текстовых, графических и табличных программ.</li> </ul>
10. Глобальная сеть Internet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Глобальная сеть и поиск информации.</li> <li>2. Работа с различными браузерами, их преимущества и недостатки.</li> <li>3. Методология составления запросов и осуществление поиска по различным параметрам.</li> </ul>
11. Технологии поиска в Internet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Другие сервисы Internet.</li> <li>2. Электронная почта.</li> <li>3. Файлообменники.</li> <li>4. Методика работы с сетевыми сервисами.</li> </ul>
12. Технология машинного перевода.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Электронные словари и переводчики.</li> <li>2. Особенности машинного перевода.</li> <li>3. Настройка электронного словаря.</li> <li>4. Поиск значения иностранного слова. Работа с On-line переводчиками.</li> <li>5. Возможности изучения иностранного языка в сети с помощью специализированных сервисов.</li> <li>6. Обзор современных языковых программ и интернет-сервисов.</li> </ul>
13. Технология хранения информации. Базы данных.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие электронной базы данных.</li> <li>2. Различные виды организации хранения информации.</li> <li>3. Прикладные пакеты хранения и обработки данных.</li> <li>4. Реляционные базы данных. Сетевые базы данных.</li> <li>5. Облачные хранилища и технология работы с ними.</li> <li>6. Защита информации в базах данных.</li> </ul>
14. Технология on-line вычислений. On-line калькуляторы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Возможности современных вычислительных систем.</li> <li>2. Примеры решения математических, экономических и статистических задач с помощью on-line калькуляторов.</li> <li>3. Особенности представления результатов и сохранения их в цифровом виде.</li> <li>4. Sage – сервис для криптографических вычислений.</li> </ul>
15. Технология on-line обучения. Электронные учебники и курсы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Возможности, предоставляемые современными компьютерными системами для обучения. Электронные учебники, электронные библиотеки и книжные магазины.</li> <li>2. Возможности интерактивного обучения.</li> <li>3. Применения широкого набора средств для обучения on-line.</li> </ul>

## 4. Достоинства и недостатки on-line обучения.

## 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
Назначение и виды информационных технологий.	1	2		4	7
Классификация информационных систем.	1	2		4	7
Технология сбора, накопления и обработки информации.	1	2		4	7
Передача и распространение информации.	1	2		4	7
Технология работы с текстовой информацией.	1	2		4	7
Технология работы с числовой информацией.	1	2		4	7
Технология работы с графической информацией.	1	2		4	7
Технология работы с аудио и видео информацией	1	2		4	7
Прикладные информационные технологии.	1	2		4	7
Глобальная сеть Internet.	1	2		4	7
Технологии поиска в Internet.	1	2		4	7
Технология машинного перевода.	1	2		4	7
Технология хранения информации. Базы данных.	1	2		5	8
Технология on-line вычислений. On-line калькуляторы.	1	2		5	8
Технология on-line обучения. Электронные учебники и курсы.	1	2		5	8
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР / ЗА КУРС / ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	15	30		60,2+2,8	<b>108</b>
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	15	30		63	<b>108</b>

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

## 7.1. Контрольные вопросы

1. Что такое информационные технологии?
2. Аппаратное и программное обеспечение информационных технологий.
3. Виды информационных технологий, в зависимости от поставленных задач.
4. Виды информационных систем, в зависимости от удаленности пользователей.
5. Виды информационных систем, в зависимости от профессиональных требований.
6. Виды информационных систем, в зависимости от особенностей обрабатываемой информации.
7. Особенности современных информационных систем.
8. Одно и многопользовательские системы.
9. Источники информации.
10. Аппаратные средства сбора, накопления и обработки информации.
11. Накопители, их основные характеристики и перспективы развития.



12. Микропроцессорные основы обработки информации, быстродействие современных ПК.
13. Проблемы, связанные с информационными процессами.
14. Компьютерные сети, как основные средства современной передачи информации.
15. Глобальные и локальные сети.
16. Протоколы, IP –адреса, система доменных имен.
17. Физические основы передачи информации на расстояние.
18. Текстовые редакторы. Представление информации в текстовых форматах.
19. Текстовый режим вывода информации.
20. Возможности шифрования и кодирования текстовой информации.
21. Особенности текстового редактора Word и его возможности. Совместимость с другими программами.
22. Возможности передачи текстовых файлов по компьютерным сетям.
23. Электронные таблицы. Предназначение и особенности работы.
24. Работа с электронными документами. Возможности для программирования, введение формул. Формат представления данных.
25. Графические возможности представления данных в электронных таблицах.
26. Графические редакторы. Графические возможности редактора Word, как пример использования графических примитивов.
27. Векторная и растровая графика. Обзор современных графических редакторов. Получение цветов и настройка палитры.
28. Форматы графических файлов. Передача графических файлов по компьютерным сетям.
29. Современные программные пакеты для обработки аудио и видеoinформации. Обзор современного аппаратного медиа обеспечения.
30. Профессиональная работа с аудиофайлами. Обработка звука и видео. Особенности обработки и передачи видеофайлов.
31. Возможности применения современных компьютерных технологий в учебном процессе.

## 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 зачет 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. Теоретические основы компьютерной безопасности : Учеб. пособие для вузов по специальности "Компьютерная безопасность и др. / П. Н. Девянин, О. О. Михальский, Д. И. Правиков и др. - М. : Радио и связь, 2000. - 192
2. Дзюбенко, А. А. Новые информационные технологии в образовании / А.А. Дзюбенко. - М. : ВНИИЦ-ВМНУЦ ВТИ, 2000. - 103 с.
3. Тарасевич, Ю. Ю. Информационные технологии в математике / Ю. Ю. Тарасевич. - М. : Солон-Пресс, 2003. - 144 с.
4. Каймин, В. А. Информационные технологии : 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. Савельев, А. Я. Основы информатики : Учеб. для студентов вузов, обучающ. по направлению подгот. дипломир. специалистов "Информатика и вычислит. техника" / А. Я. Савельев. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001. - 328 с.
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. Интернет-информатика . – URL: <http://www.intergu.ru/> – Режим доступа: свободный
2. Сеть начинающих программистов . – URL: <http://www.it-n.ru/> – Режим доступа: свободный

3. Портал у информатики . – URL: <http://www.klyaksa.net/>– Режим доступа: свободный
4. Сетевое сообщество Tapped In . – URL: <http://www.tappedin.sri.com/> – Режим доступа: свободный
5. Глобальная сеть дистанционного образования <http://www.gdenet.ru/> – Режим доступа: свободный
6. Современный учебник - JavaScript . – URL: <https://learn.javascript.ru/>– Режим доступа: свободный
7. Электронный каталог Научной библиотеки Донецкого государственного университета. – Донецк : НБ ДонГУ, 1999– . – URL: <http://catalog.donnu.education> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст : электронный;
8. Учебники и другие книги по математике URL: <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics.htm> (дата обращения: 31.03.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный
9. Интернет-библиотека Виталия Арнольда URL: <http://ilib.mccme.ru/> (дата обращения: 31.03.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный;
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)