

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## Б1.О.07 «Информатика и программирование»

Автор–составитель: доцент, кандидат педагогических наук,

Доцент кафедры Системного анализа и информатики Галамян Л.И.

Направление подготовки: 09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность: «Прикладная информатика в энергетических системах»

Квалификация выпускника: бакалавр

Формы обучения: очно-заочная

### Цели и задачи дисциплины (модуля).

Дисциплина «Информатика и программирование» обеспечивает базовую подготовку для изучения следующих дисциплин учебного плана: «Операционные системы и оболочки», «Объектно-ориентированное программирование» и других.

В соответствии с назначением **основной целью** дисциплины является формирование у будущих специалистов практических навыков по основам алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решения экономических, вычислительных и других задач, развитие умения работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ.

Исходя из цели, в процессе изучения дисциплины решаются **следующие задачи**:

- реализация требований, установленных в квалификационной характеристике, в подготовке бакалавров в области анализа, создания, внедрения, сопровождения и применения средств математического обеспечения информационных систем предметной области

### План курса

№ п/п	Название темы	Основные вопросы и положения, раскрывающие содержание темы
Тема 1.	Информатика. Введение в информатику	Задачи курса и порядок его изучения. Роль курса в формировании бакалавра. Основные понятия информатики. Информатика – предмет и задачи. Информатизация общества. Информация и ее свойства. Информация и данные
Тема 2.	Информационные системы и технологии	Технические и программные средства реализации информационных процессов. Информационные системы. Структура и классификация информационных систем. Информационные технологии. Основные понятия программного обеспечения. Характеристика программного продукта. Классификация программных продуктов. Системное программное обеспечение. Структура программного обеспечения с точки зрения пользователя
Тема 3.	Основы программирования на языке Паскаль. Алгоритмизация процессов обработки данных	Понятие алгоритма. Изобразительные средства алгоритмов: словесный, формульно-словесный, блок-схемный, структурные диаграммы, языки программирования. Базовые канонические структуры, используемые при проектировании алгоритмов линейных, ветвящихся и циклических

		вычислительных процессов, их виды и способы изображения. Основные этапы компьютерного решения задач. Постановка задачи и спецификация программы
Тема 4.	Среда программирования языка Паскаль	Подготовка, отладка и выполнение программ на ПЭВМ. Директивы компилятора и их включение в исходный текст программы
Тема 5.	Введение в Паскаль	Общая характеристика языка Паскаль. Алфавит языка Паскаль. Простейшие конструкции языка. Классификация типов данных. Стандартные типы констант. Использование типизированных и не типизированных констант. Идентификаторы, скалярные переменные. Понятие и использование интервальных и перечисляемых типов. Арифметические выражения. Строковые выражения. Логические выражения. Приоритет выполнения операций в выражениях
Тема 6.	Управляющие операторы языка	Оператор безусловного перехода. Метки. Пустой оператор. Составной оператор. Условный оператор. Оператор выбора. Оператор цикла с известным числом повторений. Оператор цикла с предусловием. Оператор цикла с постусловием
Тема 7.	Описание базовых структур	Объявление массивов. Определение типа множества. Свойства множеств. Операции над множествами. Объявление записей. Обращение к элементам записи
Тема 8.	Модульное программирование	Структура программы. Описание процедуры. Оператор вызова процедуры. Описание функции. Указатель функции. Формальные и фактические параметры. Область действия имен. Процедуры без параметров. Предварительно определенные процедуры. Рекурсивные процедуры и функции. Понятие модуля. Описание модуля. Интерфейсная, исполняемая и инициализирующая части
Тема 9.	Стандартные модули Паскаля	Общая характеристика стандартных модулей. Модуль System. Математические функции. Процедуры и функции для работы со строковыми данными. Процедуры ввода-вывода. Модуль Crt. Процедуры и функции для работы с экраном и клавиатурой. Специальные процедуры и функции

### Формы текущего контроля промежуточной аттестации

В результате изучения дисциплины «Информатика и программирование» слушатель должен:

- **знать** нормативно-правовые документы и стандарты в области информационных технологий, основные физические явления и законы классической и современной физики; знать физические основы работы базовых элементов вычислительных машин, задачи в области профессиональной деятельности и требования информационной безопасности.

- **уметь** использовать нормативно-правовые документы и использовать международные и отечественные стандарты, объяснять явления и процессы окружающего мира с позиций физических законов; эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии, решать стандартные задачи на основе информационной культуры и применять информационные технологии.
- **владеть** навыками поиска нормативно-правовых документов и стандартами в области информационных технологий, способами извлечения знаний из потока научно-технической информации, способами решения стандартных задач и информационными технологиями..

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

**Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)  
«Информатика и программирование»**

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
ОПК-1	Способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	на уровне знаний: знать нормативно-правовые документы и стандарты в области информационных технологий;
		на уровне умений: использовать нормативно-правовые документы и использовать международные и отечественные стандарты;
		на уровне навыков: владеть навыками поиска нормативно-правовых документов и стандартами в области информационных технологий.
ОПК-2	способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	на уровне знаний: знать основные физические явления и законы классической и современной физики; знать физические основы работы базовых элементов вычислительных машин;
		на уровне умений: объяснять явления и процессы окружающего мира с позиций физических законов; эксплуатировать

		современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии;
		на уровне навыков: владеть способами извлечения знаний из потока научно-технической информации.
ОПК-3	способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	на уровне знаний: знать задачи в области профессиональной деятельности и требования информационной безопасности;
		на уровне умений: решать стандартные задачи на основе информационной культуры и применять информационные технологии;
		на уровне навыков: владеть способами решения стандартных задач и информационными технологиями.

### Объем дисциплины (модуля)

### Объем дисциплины (модуля) «Информатика и программирование» для очно-заочной формы

[illegible]

### **Основная литература.**

1. Роганов, Е. А. Основы информатики и программирования / Е. А. Роганов. — 2-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 392 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73689.html>
2. Жилко, Е. П. Информатика и программирование. Часть 1 : учебное пособие / Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дямина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 195 с. — ISBN 978-5-4497-0567-9 (ч. 1), 978-5-4497-0566-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/95153.html>
3. Информатика и программирование. Учебник для ВУЗов; Истомин Е.П., Неклюдов С.Ю., Романченко В.И.; Андреевский издательский дом; 2008 г.; 248 стр.; 978-5-902894-19-3

### **Дополнительная литература.**

1. Окулов С.М. Основы программирования. Изд-во: БИНОМ Лаборатория знаний, 2012. Электронный ресурс: <http://www.iprbookshop.ru/6449>
2. Иноземцева, С. А. Информатика и программирование : лабораторный практикум / С. А. Иноземцева. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 68 с. — ISBN 978-5-4487-0260-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75691.html>