


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Теория информации»

по направлению 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цели освоения дисциплины:** ознакомление с основами современной теории информации, приобретение навыков в практическом использовании, постановке и решении задач измерения и кодирования информации.

**Задачи освоения дисциплины:** приобретение в рамках освоения предусмотренного курсом занятий следующих знаний, умений и навыков, характеризующих определённый уровень сформированности целевых компетенций:


- 1) знать:
  - задачи теории информации и подходы к построению теории информации;
  - основные понятие теории информации;
  - способы измерения информации;
  - основные методы эффективного, помехозащищенного и криптографического кодирования;
  - фундаментальные теоремы Шеннона;
  - алгоритмы Шенонна-Фано, Хаффмана, Лемпеля-Зива и другие
- 2) уметь:
  - применять методы теории информации для решения практических задач;
  - применять алгоритмы эффективного, помехозащищенного и криптографического кодирования;
  - реализовать прикладные задачи теории информации на базе языков программирования и пакетов прикладных программ;
- 3) владеть:
  - навыками применения теории информации для анализа информационных систем и процессов;
  - навыками расчета, оптимизации детерминированных и случайных информационных систем и процессов.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Теория информации» является обязательной дисциплиной и входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» Основной Профессиональной Образовательной Программы по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретённые в результате освоения курсов: «Дискретная математика», «Алгебра и геометрия», «Математический Анализ», «Теория вероятностей», «Математическая логика», «Информатика и программирование», «Технология программирования», «Методы разработки программного обеспечения», «Теория систем и системный анализ».

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении дисциплины «Системы компьютерной математики», а также при прохождении практики и подготовке к государственной итоговой аттестации.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-2 Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– задачи теории информации и подходы к построению теории информации;</li> <li>– основные понятие теории информации;</li> <li>– основные методы эффективного, помехозащищенного и криптографического кодирования;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методы теории информации для решения практических задач;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения теории информации для анализа информационных систем и процессов;</li> </ul>
ОПК-3 Способен понимать и применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способы измерения информации;</li> <li>– алгоритмы Шеннона-Фано, Хаффмана, Лемпеля-Зива;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять алгоритмы эффективного, помехозащищенного и криптографического кодирования;</li> <li>– реализовать прикладные задачи теории информации на базе языков программирования и пакетов прикладных программ;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками расчета, оптимизации детерминированных и случайных информационных систем и процессов.</li> </ul>


### 4. Общая трудоёмкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 часов).

### 5. Образовательные технологии

При реализации учебного процесса по курсу «Теория информации» применяются классические и современные образовательные технологии: лекции для изложения теоретического материала, практические и лабораторные занятия для изучения методов измерения и кодирования информации.

Самостоятельная работа студентов осуществляется в виде изучения теоретического материала, основной и дополнительной литературы, рекомендованной по дисциплине, выполнения лабораторных работ и решения задач по практической части дисциплины.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

## **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:  
лабораторные работы, тестирование, домашние задания.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.