

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А. И. ГЕРЦЕНА»

**институт информационных технологий и технологического образования  
кафедра информационных технологий и электронного обучения**

Основная профессиональная образовательная программа  
Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
Направленность (профиль) «Технологии разработки программного обеспечения»  
форма обучения – очная

### **Вариативная самостоятельная работа**

Обучающейся 4 курса  
Трубкиной Александры Юрьевны

Санкт-Петербург  
2021

## 1 Анализ различных источников по теме теория информации

Таблица 1 – Источники информации

Ссылка на источник	Аннотация
<p>Голдман, С. Теория информации / С. Голдман; ред. В. В. Фурдуев; пер. Б. Г. Белкин. – Москва: Изд-во иностр. лит., 1957. – 447 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=222451">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=222451</a> (дата обращения: 07.02.2022). – ISBN 978-5-4458-5500-2. – Текст : электронный.</p>	<p>Теория информации Голдмана является первой большой монографией по этому вопросу, выпускаемой на русском языке. Созданная за последнее десятилетие новейшая математическая дисциплина – теория информации – тесно связана с рядом теоретических и прикладных разделов науки: с теорией вероятностей, кибернетикой, радиотехникой и др. Книга рассчитана на широкий круг читателей, в первую очередь на инженеров-радиотехников и математиков. Она предполагает у читателя небольшую математическую подготовку, а именно владение элементами математического анализа и теории вероятностей.</p>
<p>Котенко, В. В. Теория информации: учебное пособие: [16+] / В. В. Котенко. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. – 240 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=561095">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=561095</a> (дата обращения: 07.02.2022). – Библиогр.: с. 232-233. – ISBN 978-5-9275-2370-2. – Текст : электронный.</p>	<p>Содержание учебного пособия составляют результаты исследований в направлении развития фундаментальных основ теории информации с позиций обеспечения информационной безопасности. Может быть полезна студентам, магистрантам и аспирантам при освоении вопросов информационной защиты телекоммуникаций.</p>
<p>Гасанов, Э. Э. Теория хранения и поиска информации / Э. Э. Гасанов, В. Б. Кудрявцев. – Москва: Физматлит, 2002. – 143 с. – Режим доступа: по подписке. –</p>	<p>Вводится новый вид представления баз данных, называемый информационно-графовой моделью данных, обобщающий известные ранее модели. Рассматриваются основные типы задач поиска информации в базах данных и исследуются проблемы сложности решения этих задач применительно к информационно-графовой модели. Разработан математический аппарат</p>

<p>URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68870">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68870</a> (дата обращения: 07.02.2022). – ISBN 978-5-9221-0235-3. – Текст : электронный.</p>	<p>решения этих задач, основанный на методах теории сложности управляющих систем, теории вероятностей, а также на оригинальных методах характеристических носителей графа, оптимальной декомпозиции и снижения размерности.</p> <p>Для математиков, специалистов по кибернетике и информатике и инженеров как научная монография и новый технологический аппарат, а также как учебное пособие для студентов и аспирантов, специализирующихся в области математической кибернетики, дискретной математики и математической информатики.</p>
<p>Балюкевич, Э. Л. Теория информации: учебно-методический комплекс / Э. Л. Балюкевич. – Москва: Евразийский открытый институт, 2009. – 215 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90441">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90441</a> (дата обращения: 07.02.2022). – ISBN 978-5-374-00219-5. – Текст: электронный.</p>	<p>Целью изучения дисциплины «Теория информации» является освоение математических методов решения задач, связанных с процессами хранения и передачи информации, прежде всего в различного рода управляющих системах. При этом изучаются и анализируются фундаментальные результаты, полученные в этой области.</p>
<p>Осокин, А. Н. Теория информации: учебное пособие для вузов / А. Н. Осокин, А. Н. Мальчуков. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 205 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7064-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcod">https://urait.ru/bcod</a></p>	<p>В пособии рассмотрены этапы обращения информации в информационных системах, методы и модели измерения количества информации, датчики, описание сигналов, переход от аналоговой формы сигнала к цифровой, модуляция и демодуляция сигналов, согласование характеристик сигнала и канала связи, виды физических линий связи, разделение (мультиплексирование) линий связи, обобщенная информационная модель канала по Шеннону, теоретические модели каналов связи и их пропускная способность, теоремы Шеннона о кодировании для канала связи без помех и с помехами, сжатие данных, методы повышения помехоустойчивости, помехоустойчивое</p>

<p><a href="#">e/490364</a> (дата обращения: 07.02.2022).</p>	<p>кодирование, представление информации. Каждая глава содержит контрольные вопросы.</p>
<p>Котенко, В. В. Теория информации и защита телекоммуникаций:: монография / Котенко В.В., Румянцев К.Е. - Ростов-на-Дону:Издательство ЮФУ, 2009. - 369 с. ISBN 978-5-9275-0670-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/556817">https://znanium.com/catalog/product/556817</a> (дата обращения: 08.02.2022). – Режим доступа: по подписке.</p>	<p>Содержание монографии составляют результаты исследований в направлении развития фундаментальных основ теории информации с позиций обеспечения информационной безопасности. Основу изложения материала составляет конкретизация модифицированной концепции теории информации, которая развивается на стратегии кодирования источников и кодирования для каналов, принципы информационного анализа источников и каналов, методы эффективного и помехоустойчивого кодирования, теоретические основы защиты информации при кодировании источников, принципы информационного анализа методов защиты информации источников, информационный подход к оценке качества связи и защиты информации. Приводятся оригинальные подходы к решению широкого круга задач обработки передачи и защиты информации, теоретически подкрепленные теоремами, следствиями и их доказательствами. Особое внимание уделено тенденциям развития комплексных подходов к обработке, передаче и защите информации, что особенно актуально в условиях интенсивного развития информационно-телекоммуникационных технологий. Книга предназначена для научных работников и инженеров, занимающихся разработкой и исследованием защищенных телекоммуникационных систем. Может быть полезна студентам, магистрантам и аспирантам при освоении вопросов информационной защиты телекоммуникаций.</p>
<p>Кудряшов Б. Д. Теория информации: Учебник для вузов. — (Серия «Учебник для вузов»). / Б.Д. Кудряшов. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 320 с. - ISBN 978-5-4461-9574-9. - URL:</p>	<p>Книга представляет собой учебник по теории информации. В ней описаны алгоритмы работы современных методов сжатия данных, способы эффективного представления аналоговой информации, методы анализа эффективности систем помехоустойчивого кодирования. В последние годы появилась техническая литература, в которой описываются конкретные</p>

<p><a href="http://new.ibooks.ru/books_helf/377410/reading">http://new.ibooks.ru/books_helf/377410/reading</a> (дата обращения: 08.02.2022). - Текст: электронный.</p>	<p>алгоритмы сжатия данных, применяемые в современных стандартах и коммерческих программных продуктах. Отличие данного учебника от аналогов состоит в том, что новые методы обработки информации излагаются с позиций теории информации, как часть общей теории. Такой подход представляется важным для подготовки потенциальных исследователей и разработчиков перспективных информационных технологий.</p>
<p>Горячкин, О. В. Теория информации и кодирования. Часть 2 : учебное пособие / О. В. Горячкин. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 138 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/75413.html">https://www.iprbookshop.ru/75413.html</a> (дата обращения: 08.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	<p>Учебное пособие «Теория информации и кодирования (Часть 2)» в форме лекций содержит основы теории информации и кодирования, предназначено для студентов соответствующей специальности, обучающихся на 3-м курсе, на Факультете телекоммуникаций и радиотехники для самостоятельной подготовки к практическим и лабораторным занятиям, экзамену по курсу.</p>
<p>Артемов, А. В. Информационная безопасность: курс лекций / А. В. Артемов ; Межрегиональная академия безопасности и выживания. — Орел : Межрегиональная академия безопасности и выживания, 2014. — 257 с. : табл., схем. — Режим доступа: по подписке. —</p>	<p>Информатизация социально-политической, экономической и военной деятельности страны и, как следствие, бурное развитие информационных систем сопровождаются существенным ростом посягательств на информацию как со стороны иностранных государств, так и со стороны преступных элементов и граждан, не имеющих доступа к ней. Несомненно, в создавшейся обстановке одной из первоочередных задач, стоящих перед правовым государством, является разрешение глубокого противоречия между реально существующим и</p>

<p>URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428605">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428605</a> (дата обращения: 08.02.2022). – Текст : электронный.</p>	<p>необходимым уровнем защищенности информационных потребностей личности, общества и самого государства, обеспечение их ИБ. Предназначено для преподавателей и студентов вузов по специальности «Информационная безопасность», специалистов по безопасности, менеджеров и руководителей компаний.</p>
<p>Баврин, И. И. Математическая обработка информации : учебник / И. И. Баврин. – Москва : Прометей, 2016. – 261 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=439182">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=439182</a> (дата обращения: 08.02.2022). – ISBN 978-5-9908018-9-9. – Текст : электронный.</p>	<p>Учебник содержит изложение математического аппарата обработки информации, сопровождаемое иллюстрациями из психологии, педагогики, экологии и школьных дисциплин. Для студентов (бакалавров), специализирующихся в области педагогической науки. Может быть использован студентами других вузов.</p>
<p>Гульятеева, Т. А. Основы защиты информации : учебное пособие : [16+] / Т. А. Гульятеева. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 83 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=574730">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=574730</a> (дата обращения: 08.02.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3641-7. – Текст : электронный.</p>	<p>Предлагаемое учебное пособие по изучению основ защиты информации содержит теоретический материал по темам, связанным с основными терминами предметной области, основами криптографии, стеганографии, проектированием защищенных приложений и нарушениями информационной безопасности. Кроме того, учебное пособие содержит набор вопросов для самоконтроля и тестовых заданий с ответами, выполнение которых позволит студентам получить начальные представления по основам защиты информации. Учебное пособие может быть полезно также специалистам, занимающимся информационными технологиями и самостоятельно разбирающимся с вопросами, связанными с защитой информации.</p>