МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедрой

Гусев Сергей Игоревич

УТВЕРЖДАЮ

Теория информации и информационные технологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Космических технологий**
Учебный план	09.03.01_24_00.plx 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		**6 (3.2)**		Итого	
Недель	16		16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	16	16	32	32
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,25	0,25	0,6	0,6
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2			2	2
Итого ауд.	50,35	50,35	48,25	48,25	98,6	98,6
Контактная работа	50,35	50,35	48,25	48,25	98,6	98,6
Сам. работа	13	13	15	15	28	28
Часы на контроль	44,65	44,65	8,75	8,75	53,4	53,4
Итого	108	108	72	72	180	180

г. Рязань

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Бодров Олег Анатольевич

Рабочая программа дисциплины
Теория информации и информационные технологии

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
утвержденного учёным советом вуза от 24.04.2024 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Космических технологий

Протокол от 29.05.2025г. № 8
Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.
Зав. кафедрой Гусев Сергей Игоревич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Космических технологий

Протокол от __ _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Космических технологий

Протокол от __ _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Космических технологий

Протокол от __ _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Космических технологий

Протокол от __ _____ 2028 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины – приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и формирование у студентов способности к логическому мышлению, анализу и восприятию информации, воспитание математической и технической культуры, посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.
1.2	Задачи дисциплины (модуля):
1.3	- формирование фундаментальных знаний у студентов об основных понятиях теории информации и кодирования принципах цифровой передачи и кодирования информации;
1.4	- получение навыков по реализации методов оптимального кодирования источников информации и помехоустойчивого кодирования каналов связи.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Геоинформатика
2.1.2	Научно-исследовательская работа
2.1.3	Операционные системы и системное программное обеспечение
2.1.4	Основы конструирования электронных средств
2.1.5	Основы научных исследований
2.1.6	Производственная практика
2.1.7	Основы CASE- и CALS-технологий
2.1.8	Технологическая (проектно-технологическая) практика)
2.1.9	Основы построения инфокоммуникационных систем
2.1.10	Технологии разработки информационных систем
2.1.11	Электроника, микроэлектроника и наноэлектроника
2.1.12	Введение в профессиональную деятельность
2.1.13	Физика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-1: Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов
ПК-1.3. Осуществляет проектирование ИР
Знать Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. **Уметь** Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. **Владеть** Владеет практическим опытом работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает источники информации, требуемой для решения поставленной задачи, основы критического анализа. Знает критерии системного анализа проблемной ситуации. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических наук. Знает основные положения по организации использования современных информационных технологий. Обладает знаниями консультирования при решении задач и проблем в области математических наук в профессиональной деятельности. Знает и понимает принципы работы современных информационных технологий.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Умеет использовать различные типы поисковых запросов. Умеет применять систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации и построения обобщенной модели. Умеет использовать их в профессиональной деятельности. Умеет ориентироваться в различных компьютерных программах, обладать практическими навыками их использования. Демонстрирует умение оказывать консультационные услуги в области математических наук. Умеет использовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. Умеет реализовывать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.
3.3	**Владеть:**

3.3.1	Владеет способностью поиска информации, методами анализа и синтеза в решении задач. Анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации. Владеет навыками использования фундаментальных знаний в области математических наук в профессиональной деятельности. Владеет навыками работы с современными информационными технологиями в профессиональной деятельности. Владеет навыками и опытом работы с конкретными реальными проблемными ситуациями в области математических наук. имеет опыт в области консультирования. Владеет навыками работы с современными информационными технологиями в профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Основной модуль					
1.1	Вычислительные сети как сети передачи информации /Тема/	5	0			
1.2	Вычислительные сети как сети передачи информации /Лек/	5	6	ПК-1.3-З ПК-1.3-У	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.2 Э4 Э5	Форма контроля: экзамен
1.3	Вычислительные сети как сети передачи информации /Ср/	5	9	ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Форма контроля: экзамен
1.4	Сигналы в сетях передачи информации /Тема/	5	0	ПК-1.3-У ПК-1.3-В		
1.5	Сигналы в сетях передачи информации /Лек/	5	10	ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1Л2.1Л3.2 Э4 Э5	Форма контроля: экзамен
1.6	Сигналы в сетях передачи информации /Ср/	5	14		Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Форма контроля: экзамен
1.7	Сигналы в сетях передачи информации /Пр/	5	2	ПК-1.3-З ПК-1.3-У	Л1.1Л2.3Л3.1 Э4 Э5	Форма контроля: экзамен
1.8	Основные понятия теории информации /Тема/	5	0	ПК-1.3-У ПК-1.3-В		
1.9	Основные понятия теории информации /Лек/	5	10	ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.2Л3.2 Э4 Э5	Форма контроля: экзамен
1.10	Основные понятия теории информации /Ср/	5	14	ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.2Л2.3 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Форма контроля: экзамен
1.11	Основные понятия теории информации /Пр/	5	8		Л1.2Л2.3 Л2.2Л3.1 Э4 Э5	Форма контроля: экзамен
1.12	Помехоустойчивое кодирование /Тема/	5	0	ПК-1.3-З ПК-1.3-У		
1.13	Помехоустойчивое кодирование /Лек/	5	6	ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.2Л2.2Л3.2 Э4 Э5	Форма контроля: экзамен
1.14	Помехоустойчивое кодирование /Ср/	5	12	ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.2Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Форма контроля: экзамен
1.15	Помехоустойчивое кодирование /Пр/	5	6	ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.2Л2.2Л3.1 Э4 Э5	Форма контроля: экзамен

	Раздел 2. Подготовка и проведение промежуточной аттестации					
2.1	Подготовка и проведение экзамена /Тема/	5	0			
2.2	Проверка знаний студента по данной дисциплине /Экзамен/	5	44,65	ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	По результатам выставляется оценка
2.3	Иная контактная работа /ИКР/	5	0,35	ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Собеседование
2.4	Консультация с преподавателем /Кнс/	5	2	ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Собеседование

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИИ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ").

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.1	Горячкин О. В.	Теория информации и кодирования. Часть 1. Теория потенциальной помехоустойчивости : учебное пособие	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017, 94 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/77235.html
Л1.2	Горячкин О. В.	Теория информации и кодирования. Часть 2 : учебное пособие	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017, 138 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/75413.html
Л1.3	Седякин В. П.	Теория информации : учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024, 76 с.	978-5-507-48517-8, https://e.lanbook.com/book/385931

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Балюкевич Э. Л.	Теория информации и кодирования : учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004, 113 с.	5-7764-0294-8, http://www.iprbookshop.ru/11217.html
Л2.2	Санников В. Г.	Теория информации и кодирования : учебное пособие	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2015, 95 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/61558.html
Л2.3	Гуменюк А. С., Поздниченко Н. Н.	Прикладная теория информации : учебное пособие	Омск: Омский государственный технический университет, 2015, 189 с.	978-5-8149-2114-7, http://www.iprbookshop.ru/58097.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Нечаев Г.И.	Прикладная теория информации : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1077
Л3.2	Бодров О.А., Коричнев Л.П.	Прикладная теория информации : Учеб.пособие	Рязань, 2004, 48с.	, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Библиотека и форум по программированию.
Э2	Национальный открытый университет ИНТУИТ.
Э3	Электронно-библиотечная система «Лань», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля.
Э4	Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю.
Э5	Электронно-библиотечная система РГРТУ: свободный доступ из корпора-тивной сети РГРТУ, доступ из сети Интернет по паролю.
Э6	Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: свободный доступ (будние дни – 20.00-24.00, выходные и праздничные дни – круглосуточно)
Э7	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ по паролю.
Э8	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: свободный доступ.
Э9	База данных научных публикаций ScienceDirect (издательство Elsevier) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ по паролю.

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание

Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Коммерческая лицензия
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1	260 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных Специализированная мебель (15 посадочных мест), аудиторная доска, экран, проектор, ПК: 10 шт. Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.
2	21 бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы 12 мест, 2 экрана, доска, 12 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
Методическое обеспечение приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методическое обеспечение дисциплины ТЕОРИЯ ИНФРОМАЦИИ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ").

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Гусев Сергей Игоревич, Заведующий кафедрой КТ	**30.10.26** 18:38 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Гусев Сергей Игоревич, Заведующий кафедрой КТ	**30.10.26** 18:38 (MSK)	Простая подпись