

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

радиофизический  

---

(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО  
решением ученого совета ННГУ  
протокол от  
«31» мая 2023 г. № 6

**Рабочая программа дисциплины**

Современные проблемы теории информации  

---

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования  
магистратура  

---

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность  
02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»  

---

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы  
Информационная безопасность и защита информации  

---

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Форма обучения  
очная  

---

(очная / очно-заочная / заочная)

Нижегород  
2023 год

### 1. Место и цели дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Современные проблемы теории информации» относится к числу дисциплин по выбору и изучается на 2 году обучения, в третьем семестре.

Целями освоения дисциплины является знакомство с актуальными проблемами радиофизики, формирование у студентов представления о направлениях развития современной науки в данной области.

### 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень освоения – при наличии в карте компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
<p style="text-align: center;"><i>УК-4</i></p> <p>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия</p> <p style="text-align: right;">Этап освоения <u>завершающий</u></p>	<p><i>Знать</i></p> <p>Современные коммуникативные технологии</p> <p><i>Уметь</i></p> <p>применять их на практике для академического и профессионального взаимодействия</p>
<p style="text-align: center;"><i>ПК-2</i></p> <p>Способность использовать в педагогической деятельности основы научных знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий</p> <p style="text-align: right;">Этап освоения <u>завершающий</u></p>	<p><i>Владеть</i></p> <p>Практическим опытом применения основ научных знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий в педагогической деятельности.</p>

### 3. Структура и содержание дисциплины «Современные проблемы радиофизики»

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, всего 108 часов, из которых 33 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (32 часа занятия лекционного типа, 1 час – мероприятия текущего контроля успеваемости), 1 час - мероприятия промежуточной аттестации, 75 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

#### Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля),	Всего (часы)	В том числе	
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них	Самостоятельная работа

форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Всего	
	Очная	Очная	Очная	Очная	Очная	Очная
<b>Часть 1.</b> Семинары по современным проблемам теории информации с привлечением специалистов в данной области из организаций, в которые потом возможно трудоустройство студентов	44	14			14	30
<b>Часть 2.</b> Семинары по современным проблемам теории информации с привлечением специалистов в данной области из ННГУ	44	14			14	30
<b>Часть 3.</b> Круглый стол по результатам прослушанных семинаров	18	4			4	15
В т.ч. текущий контроль	1	1			1	
Промежуточная аттестация – зачет						

#### 4. Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе следующих форм проведения занятий.

При чтении лекций используется активная форма, заключающаяся в приглашении специалистов высокой квалификации из ННГУ, предприятий и организаций, которые в популярной форме, но с достаточным математическим аппаратом рассказывают о современных проблемах радиофизики в своей области, о новых научных исследованиях. В конце курса проводится занятие в форме круглого стола, в процессе которого активно обсуждаются полученные знания и предлагаются различные методы и подходы к решению современных задач.

Используются следующие интерактивные формы проведения занятий:

- Предоставление студентам адресов необходимых Интернет-ресурсов.
- Обмен со студентами адресами электронной почты для обеспечения оперативного взаимодействия.
- Отправка студентам электронных писем, содержащих необходимые образовательные ресурсы (материалы к лекциям, персональные задания к зачёту).
- Предоставление студентам возможности обсуждения проблем, возникающих при освоении дисциплины, с использованием сети Интернет.
- Дискуссии в форме круглого стола
- Презентации приглашенных специалистов

В рамках данного учебного курса предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний Intel, Nokia Siemens Networks и др. с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, решения прикладных задач с помощью компьютерных симуляций, стимулирования внеаудиторной работы.

## 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Используются виды самостоятельной работы студента: в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах (лабораториях), компьютерных классах, с доступом к ресурсам Интернет и в домашних условиях. Порядок выполнения самостоятельной работы соответствует программе курса и контролируется в ходе проведения лекционных занятий и в конце курса при проведении экзамена по данной дисциплине.

– во время лекций формулируются проблемы, которые студенты должны решить самостоятельно. На последующих лекциях проводится открытое обсуждение полученных результатов и даётся правильное решение.

Используются виды самостоятельной работы студента: в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах (лабораториях), компьютерных классах, с доступом к ресурсам Интернет и в домашних условиях. Порядок выполнения самостоятельной работы соответствует программе курса и контролируется в ходе зачета по данной дисциплине. Самостоятельная работа подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, а также конспекты лекций.

## 6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включающий:

### 6.1 Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

УК-4: Способность к свободному владению знаниями фундаментальных разделов физики и радиофизики, необходимых для решения научно-исследовательских задач

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)	
	неудовлетворительно	удовлетворительно
<u>Знания</u> Знать фундаментальные разделы физики и радиофизики, необходимые для решения научно-исследовательских задач в области современной теории информации	Отсутствие знаний фундаментальных разделов физики и радиофизики, необходимые для решения научно-исследовательских задач в области современной теории информации	Умение применять знания фундаментальных разделов физики и радиофизики, необходимые для решения научно-исследовательских задач в области современной теории информации
<u>Умения</u> Уметь использовать в своей научно-исследовательской деятельности знание современных проблем и новейших достижений физики и радиофизики в области современной радиофизики	Отсутствие умений использовать в своей научно-исследовательской деятельности знание современных проблем и новейших достижений в области теории информации	Умение использовать в своей научно-исследовательской деятельности знание современных проблем и новейших достижений в области теории информации
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий	0 % – 40 %	41% - 100 %

ПК-2: Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)	
	неудовлетворительно	удовлетворительно
<u>Навыки</u>	Отсутствие умений использовать	Умение использовать в сво-

<i>Владеть навыками</i> использования в своей научно-исследовательской деятельности знание современных проблем и новейших достижений в области теории информации	зывать в своей научно-исследовательской деятельности знание современных проблем и новейших достижений в области теории информации	ей научно-исследовательской деятельности знание современных проблем и новейших достижений в области теории информации
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий	0 % – 40 %	41% - 100 %

## 6.2. Описание шкал оценивания

Аттестация сформированности компетенций происходит в рамках промежуточного контроля при принятии зачёта в конце семестра.

Оценка	Уровень подготовки
Зачтено	Достаточный объём знаний, хорошее знание основных терминов и понятий курса. Продемонстрированы умение и навыки при решении практических задач.
Не зачтено	Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Студент не способен решать практические задачи из числа рассмотренных на лекциях даже при наводящих вопросах экзаменатора.

## 6.3. Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие процедуры и технологии:

- письменные и устные ответы на вопросы.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:

- контрольные задания.

Для проведения итогового контроля сформированности компетенции используется

- устное собеседование.

## 6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции

Типовые контрольные задания формируются каждый семестр в зависимости от тем лекций приглашенных специалистов и от того, какие именно проблемы в данный момент. Зачет может проводиться либо в форме теста, либо в форме круглого стола, либо в форме общей дискуссии с приглашенными специалистами.

## 6.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания.

- Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ», утверждённое приказом ректора ННГУ от 13.02.2014 г. №55-ОД,
- Положение о фонде оценочных средств, утвержденное приказом ректора ННГУ от 10.06.2015 №247-ОД.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

## Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Телекоммуникации и информационные технологии  
<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=58245>
2. Портал «Наука и жизнь», включающий в себя журнал «Наука и жизнь» <http://www.nkj.ru/>
3. Ежегодник «Наукоевческие исследования» издается в ИНИОН РАН с 2003 г.  
<http://inion.ru/ru/publishing/ezhegodniki/naukovedcheskie-issledovaniia/>
4. Известия ВУЗов. Радиофизика [https://elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=1108](https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=1108)
5. «Моделирование и анализ информационных систем»  
[https://elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=25794](https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=25794)
6. «Научное обозрение. Технические науки» [https://elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=59424](https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=59424)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

- аудиторный фонд ННГУ,
- аудитория для работы с мультимедийным проектором.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО/ВО с учетом рекомендаций и ООП ВПО по направлению **02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»** (магистратура)

Автор (ы) \_Мальцев А.А., Болховская О.В.\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Мальцев А.А.

Программа одобрена на заседании методической комиссии радиофизического факультета от «25» мая 2023 года, протокол № 04/23.