

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления
подготовки и аттестации кадров
высшей квалификации

_____ Е.И. Муратова
« 15 » _____ февраля _____ 20 24 г.

**АННОТАЦИИ
К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН**

Программа аспирантуры: 2.2.15 Системы, сети и устройства
телекоммуникаций

(шифр и наименование образовательной программы)

Форма обучения: _____ очная _____

Кафедра: _____ Конструирование радиоэлектронных
и микропроцессорных систем _____

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
К.Т.Н., доцент

подпись

Н.Г. Чернышов
инициалы, фамилия

Тамбов 2024

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
2.1.1.1 «Методология научных исследований»**

Результаты обучения по дисциплине

Обозначение	Результаты обучения по дисциплине
P1.	<i>Знать особенности организации научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах и формы представления ее результатов</i>
P2.	<i>Знать особенности планирования профессионального и личностного развития с учетом задач научно-исследовательской деятельности и индивидуально-личностных характеристик</i>
P3.	<i>Знать способы планирования и этапы проведения эксперимента</i>
P4.	<i>Уметь определять основные направления, объекты и методы исследования в области профессиональной деятельности</i>
P5.	<i>Уметь формулировать цели и задачи научного исследования в соответствии с тенденциями и перспективами развития предметной области, уметь формулировать научную новизну результатов исследования</i>

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Семестр
Зачет с оценкой	1 семестр

Содержание дисциплины**Тема 1. Основания методологии науки**

Общие понятия о науке. Основные этапы развития науки. Классификация наук. Наука как социальный институт. Наука как результат. Общие закономерности развития науки. Структура научного знания. Классификация научного знания. Методология науки. Философско-психологические и системотехнические основания. Науковедческие основания. Этические и эстетические основания. Нормы научной этики. Цель и задачи научного познания. Принципы научного познания. Критерии научности знания. Проблема истины в научном познании.

Тема 2. Средства и методы научного исследования

Средства научного познания: материальные, информационные, математические, логические, языковые. Эволюция средств научного познания в области технических наук. Классификация методов научного исследования. Эмпирический и теоретический уровни познания. Теоретические методы исследования (анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, конкретизация, обобщение, формализация, индукция, дедукция, идеализация, аналогия, моделирование). Эмпирические методы исследования (изучение литературы, документов и результатов деятельности, наблюдение, измерение, опрос, метод экспертных оценок, тестирование, обследование, мониторинг, изучение и обобщение опыта, эксперимент, ретроспекция, прогнозирование). Методы исследования в области технических наук.

Тема 3. Этапы проведения научного исследования

Фаза проектирования научного исследования. Концептуальная стадия фазы проектирования: выявление противоречия, формулирование проблемы, определение цели исследования, формирование критериев. Фундаментальные исследования, прикладные исследования, разработки. Этап постановки проблемы. Объект и предмет исследования. Тема исследования. Этап определения цели исследования. Этап выбора критериев оценки

достоверности результатов исследования. Стадия построения гипотезы исследования. Стадия конструирования исследования: этапы определения задач исследования, ресурсных возможностей, построения программы исследования, технологической подготовки исследования. Стадия проведения исследования. Стадия оформления результатов исследования. Рефлексивная фаза научных исследований. Особенности проведения научных исследований в области технических наук.

Тема 4. Методология и технология диссертационного исследования

Диссертация и ученая степень. Становление и развитие диссертаций как средства получения ученой степени. Субъекты диссертационного процесса. Паспорт научной специальности. Основные требования к диссертационной работе. Методологический аппарат диссертационного исследования. Формулировка тем диссертаций. Состав и структура диссертационного исследования. Технологические и организационные аспекты подготовки и защиты кандидатской диссертации. Публикация результатов исследования. Виды научных публикаций. Академический стиль и особенности языка диссертации. Основные требования к содержанию и оформлению диссертационной работы. Основные требования к автореферату диссертации.

Распределение времени, планируемого на изучение отдельных тем (разделов) содержания, представлено ниже.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
2.1.1.2 «История и философия науки»**

Результаты обучения по дисциплине

Обозначение	Результаты обучения по дисциплине
P1.	<i>знание методологии научного познания, в том числе методов критического анализа и оценки современных научных достижений с учетом актуального состояния истории и философии науки</i>
P2.	<i>умение анализировать методологические проблемы, оценивать современные научные достижения и результаты научных исследований, исходя из парадигмы теоретических подходов истории и философии науки</i>
P3.	<i>владение навыками восприятия и анализа текстов на философско-научные темы, письменного аргументированного изложения собственной точки зрения</i>
P4.	<i>знание основных направлений, проблем, теорий и методов истории и философии науки, содержания современных философских дискуссий по проблемам общественного развития</i>
P5.	<i>умение формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории и философии науки; использовать положенные и категории истории и философии науки для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений</i>
P6.	<i>владение навыками решения задач профессионального развития в контексте проблематики методологии научного исследования</i>

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Семестр
Экзамен	1 семестр

Содержание дисциплины**Раздел 1. Основы истории и философии науки**

Три аспекта бытия науки: наука как генерация нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры.

Логико-эпистемологический подход к исследованию науки: позитивистская традиция в философии науки; расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки; концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т.Куна, П.Фейерабенда, М.Полани.

Социологический и культурологический подходы к исследованию развитию науки: проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности; концепции М. Вебера, А.Койре, Р. Мертона, М.Малкея.

Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности.

Наука и философия.

Наука и искусство.

Роль науки в современном образовании и формировании личности.

Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).

Преднаука и наука в собственном смысле слова.

Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки:

- античная логика и математика.

- развитие логических норм научного мышления и организации науки в средневековых университетах; роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого.

- становление опытной науки в новоевропейской культуре.

- формирование науки как профессиональной деятельности.

- становление социальных и гуманитарных наук.

Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения.

Структура эмпирического знания.

Структуры теоретического знания.

Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность.

Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа).

Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания.

Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации.

Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Механизмы развития научных понятий.

Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач.

Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.

Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.

Взаимодействие традиций и возникновение нового знания.

Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций.

Междисциплинарные взаимодействия и "парадигмальные прививки" как фактор революционных преобразований в науке.

Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры.

Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.

Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований.

Освоение саморазвивающихся "синергетических" систем и новые стратегии научного поиска.

Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов.

Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания.

Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях.

Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов.

Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд).

Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

Историческое развитие институциональных форм научной деятельности.

Научные сообщества и их исторические типы: республика ученых 17 века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия.

Научные школы.

Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия.

Наука и экономика.

Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.

Практические занятия.

ПР1. Подходы к исследованию науки.

ПР2. Структуры эмпирического и теоретического знания.

ПР3. Расширение этоса науки. Этика науки в XX веке.

ПР4. Научные школы. Историческое развитие способов трансляции научных знаний

ПР5. Организационное оформление науки.

ПР6. Философия и методология науки: позитивизм и эмпириокритицизм.

ПР7. Методология социально-гуманитарных и естественных наук.

ПР8. Современная философия и методология науки.

Самостоятельная работа.

СР1. Религиозно-мифологическое осмысление практической деятельности.

СР2. Методология науки в эпоху Нового времени.

СР3. Промышленная революция и развитие научно-технического знания.

СР4. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.

СР5. Математизация технических наук.

СР6. Развитие информационных технологий и автоматизация проектирования.

СР7. Экологизация техники и технических наук.

СР8. Философские проблемы информационного общества.

Раздел 2. Философские проблемы технических наук.

Религиозно-мифологическое осмысление практической деятельности в древних культурах. Технические знания как часть мифологии.

Различение «технэ» и «эпистеме» в античности: техника без науки и наука без техники. Появление элементов научных технических знаний в эпоху эллинизма. Начала механики и гидростатики в трудах Архимеда.

Развитие механических знаний в Александрийском музейоне: работы Паппа и Герона по пневматике, автоматическим устройствам и метательным орудиям.

Техническая мысль античности в труде Марка Витрувия “Десять книг об архитектуре” (I век до н. э.). Первые представления о прочности.

Ремесленные знания и специфика их трансляции. Строительно-архитектурные знания. Горное дело и технические знания.

Влияние арабских источников и техники средневекового Востока.

Христианское мировоззрение и особенности науки и техники в Средние века. Труд как форма служения Богу. Роль средневекового монашества и университетов (XIII в.) в привнесении практической направленности в сферу интеллектуальной деятельности.

Идея сочетания опыта и теории в науке и ремесленной практике: Аверроэс (1121-1158), Томас Брадвардин (1290-1296), Роджер Бэкон (1214-1296) и его труд “О тайных вещах в искусстве и природе”.

Персонафицированный синтез научных и технических знаний: художники и инженеры, архитекторы и фортификаторы, ученые-универсалы эпохи Возрождения.

Расширение представлений гидравлики и механики в связи с развитием мануфактурного производства и строительством гидросооружений.

Великие географические открытия и развитие прикладных знаний в области навигации и кораблестроения. В. Гильберт: “О магните, магнитных телах и великом магните Земле” (1600).

Программа воссоединения “наук и искусств” Фрэнсиса Бэкона (1561-1626).

Технические проблемы и их роль в становлении экспериментального естествознания в XVII в.

Организационное оформление науки Нового времени. Университеты и академии как сообщества ученых-экспериментаторов.

Промышленная революция конца XVIII – середины XIX вв.

Возникновение в конце XVIII в. технологии как дисциплины, систематизирующей знания о производственных процессах.

Становление технического и инженерного образования. Учреждение средних технических школ в России.

Высшие технические школы как центры формирования технических наук. Разработка прикладных направлений в механике. Создание научных основ теплотехники. Зарождение электротехники.

Становление аналитических основ технических наук механического цикла.

Создание гидродинамики идеальной жидкости и изучение проблемы сопротивления трения в жидкости: И. Ньютон, А. Шези, О. Кулон и др.

Создание научных основ теплотехники. в XVIII в. Вклад российских ученых М.В.Ломоносова и Г.В.Рихмана в развитии учения о теплоте.

Формирование системы международной и отечественной научной коммуникации в инженерной сфере.

Формирование классических технических наук: технические науки механического цикла, система теплотехнических дисциплин, система электротехнических дисциплин. Изобретение радио и создание теоретических основ радиотехники.

Разработка научных основ космонавтики.

А.Н.Крылов (1863-1945) - основатель школы отечественного кораблестроения. Опытный бассейн в г. Санкт-Петербурге как исследовательская морская лаборатория.

Развитие научных основ теплотехники. Термодинамические циклы. Становление теории тепловых электростанций (ТЭС) как комплексной расчетно-прикладной дисциплины.

Развитие теории механизмов и машин.

Становление технических наук электротехнического цикла.

Создание научных основ радиотехники. Возникновение радиоэлектроники.

Математизация технических наук. Физическое и математическое моделирование.

Развитие прикладной ядерной физики и реализация советского атомного проекта, становление атомной энергетики и атомной промышленности.

Развитие полупроводниковой техники, микроэлектроники и средств обработки информации. Зарождение квантовой электроники.

Научное обеспечение пилотируемых космических полетов (1960–1970 гг.). Вклад в решение научно-технических проблем освоения космического пространства С. П. Королева, М. В. Келдыша, Микулина, В. П. Глушко, В. П. Мишина, Б. В. Раушенбаха и др.

От теории автоматического регулирования к теории автоматического управления и кибернетике (Н. Винер).

Компьютеризация инженерной деятельности. Развитие информационных технологий и автоматизация проектирования.

Создание интерактивных графических систем проектирования (И. Сазерленд, 1963). Первые программы анализа электронных схем и проектирования печатных плат, созданные в США и СССР (1962–1965).

Исследование и проектирование сложных “человеко-машинных” систем: системный анализ и системотехника, эргономика и инженерная психология, техническая эстетика и дизайн.

Экологизация техники и технических наук. Проблема оценки воздействия техники на окружающую среду. Инженерная экология.

Предыстория возникновения информационного общества.

Информационные революции в истории человечества

Основные черты информационного общества, проблемы его становления и развития.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
2.1.1.3 «Иностранный язык»**

Результаты обучения по дисциплине

Обозначение	Результаты обучения по дисциплине
Р1.	знать иноязычную общенаучную и терминологическую лексику, грамматические структуры, научные жанры и их композиционно-смысловое структурирование, способы научного изложения, основные приемы аннотирования, реферирования
Р2.	уметь читать, понимать, переводить и использовать в своей научной работе оригинальную иноязычную научную литературу по специальности; понимать иноязычную устную речь на научные темы; писать доклад, тезисы, статью, аннотацию по теме исследования
Р3.	владеть иноязычной общенаучной и терминологической лексикой; всеми видами чтения; навыками перевода текста по специальности; основами публичного выступления; основными навыками письма, необходимыми для подготовки публикаций; навыками работы со справочными материалами

Объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Семестр
Экзамен	2 семестр

Содержание дисциплины

Раздел 1. Научное исследование

Практические занятия

ПР 1. Определение, типы и свойства научного исследования.

ПР 2. Основные требования, предъявляемые к научному исследованию. Формы и методы научного исследования.

ПР 3. Моделирование особого сценария научно-познавательной деятельности ученого: проблемная ситуация → проблема → идея → гипотеза → доказательство гипотезы → закон, вывод.

ПР 4. Этапы научно-исследовательской деятельности ученого. Правильная организация научно-исследовательской работы. Этапы научно-исследовательской работы.

ПР 5. Определение объекта и предмета научного исследования. Постановка проблемы. Цели и задачи исследования.

Самостоятельная работа:

СР01. Знакомство с лексикой по теме.

СР02. Повторение грамматического материала.

СП03. Работа с текстами. Выполнение упражнений и заданий.

СР04. Перевод, реферирование и аннотирование иноязычных текстов по теме.

Раздел 2. Научная конференция

ПР 6. Участие в международной научной конференции. Информационное письмо. Заполнение регистрационного бланка участника конференции. Прибытие и регистрация на конференции.

ПР 7. Открытие конференции. Пленарная сессия. Лексико-грамматические особенности устного научного дискурса. Коммуникативные навыки.

ПР 8. Участие в дискуссии. Выявление лексико-грамматических особенностей данного жанра устного научного дискурса. Стендовый доклад.

ПР9. Посещение научно-исследовательского центра. Лексико-грамматический минимум по теме. Коммуникативные навыки.

ПР 10. Закрытие конференции.

Самостоятельная работа:

СР05. Знакомство с лексикой по теме.

СР06. Повторение грамматического материала.

СП07. Работа с текстами. Выполнение упражнений и заданий.

СР08. Перевод, реферирование и аннотирование иноязычных текстов по теме.

Раздел 3. Написание статьи

ПР 11. Научно-экспериментальная статья по теме исследования. Риторическая организация научно-экспериментальной статьи по теме исследования.

ПР 12. Лексико-грамматические особенности научно-экспериментальной статьи по теме исследования. Заголовок и ключевые слова научно-экспериментальной статьи по теме исследования.

ПР 13. Введение к статье. Композиционный и риторический формат и лексико-грамматические особенности. Написание раздела «Методы» научно-экспериментальной статьи по теме исследования. Выявление и закрепление лексико-грамматических особенностей данного раздела статьи.

ПР14. Проведение эксперимента. Сбор и анализ экспериментальных данных. Написание раздела «Материалы» научно-экспериментальной статьи по теме исследования. Выявление и закрепление лексико-грамматических особенностей данного раздела статьи.

ПР15. Раздел «Библиография». Выявление и закрепление лексико-грамматических особенностей данного раздела статьи, правила оформления библиографии. Написание аннотации к научно-экспериментальной статье по теме исследования.

Самостоятельная работа:

СР09. Знакомство с лексикой по теме.

СР10. Повторение грамматического материала.

СП11. Работа с текстами. Выполнение упражнений и заданий.

СР12. Написание научной статьи

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
2.1.1.4 «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»**

Результаты обучения по дисциплине

Обозначение	Результаты обучения по дисциплине
P1	способность применять современные методы обработки сигналов в процессе разработки новых систем передачи информации
P2	знание методов обработки сигналов в системах передачи информации
P3	умение анализировать теоретико-экспериментальные данные в процессе разработки новых помехоустойчивых систем передачи информации
P4	владение методами исследования алгоритмов обработки сигналов при разработке новых помехоустойчивых систем передачи информации
P5	способность разрабатывать новые алгоритмы функционирования цифровых телекоммуникационных систем с применением современных методов коммутации пакетов и каналов, методов синхронизации, маршрутизации, доступа пользователей к сети
P6	знание принципов работы, методов исследования и создания помехоустойчивых телекоммуникационных систем, устройств и их элементов
P7	умение применять методы анализа научно-технической информации и синтеза новых помехоустойчивых телекоммуникационных средств
P8	владение методикой синтеза новых помехоустойчивых радиоэлектронных средств

Объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Семестр
Экзамен	5 семестр
Экзамен	6 семестр

Содержание дисциплины

Раздел 1. Топология информационно-вычислительных сетей.

Типы линий связи. Блоки взаимодействия. Классификация и принципы построения сетей. Распределение информации в системах связи. Нагрузка и трафик системы. Формулы Эрланга.

Самостоятельная работа:

СР1. По рекомендованной литературе изучить: Типы линий связи. Блоки взаимодействия. Классификация и принципы построения сетей. Распределение информации в системах связи. Нагрузка и трафик системы. Формулы Эрланга.

Раздел 2. Методы коммутации в телекоммуникационных сетях.

Коммутация каналов. Коммутация пакетов. Дейтаграммная передача пакетов и сети с виртуальными каналами. Коммутация сообщений.

Самостоятельная работа:

СР2. По рекомендованной литературе изучить: Принципы коммутации каналов, коммутации пакетов, коммутации сообщений. Изучить дейтаграммную передачу пакетов и сети с виртуальными каналами.

Раздел 3. Методы доступа пользователей к сети.

Метод случайного доступа CSMA/CD. Метод с состязаниями (система ALOHA). Детерминированные методы доступа. Методы с опросом. Схемы с маркерами.

Самостоятельная работа:

СР3. По рекомендованной литературе изучить: Метод случайного доступа CSMA/CD. Метод с состязаниями (система ALOHA). Детерминированные методы доступа. Методы с опросом. Схемы с маркерами.

Раздел 4. Маршрутизация в системах передачи данных.

Принципы маршрутизации. Алгоритмы (методы) маршрутизации. Алгоритм Белмана-Форда. Алгоритм Дейкстры.

Самостоятельная работа:

СР4. По рекомендованной литературе изучить: Принципы маршрутизации. Алгоритмы (методы) маршрутизации. Алгоритм Белмана-Форда. Алгоритм Дейкстры.

Раздел 5. Концепция открытости сетевых технологий.

Эталонная модель взаимодействия открытых систем (ВОС/OSI). Протокол. Открытая система. Прикладной уровень. Уровень представления. Сеансовый уровень. Транспортный уровень. Сетевой уровень. Канальный уровень. Физический уровень.

Самостоятельная работа:

По рекомендованной литературе изучить: Эталонную модель взаимодействия открытых систем (ВОС/OSI). Протоколы. Открытую систему Прикладной уровень. Уровень представления. Сеансовый уровень. Транспортный уровень. Сетевой уровень. Канальный уровень. Физический уровень.

Раздел 6. Стандартные стеки коммуникационных протоколов.

Стандартные стеки коммуникационных протоколов. Стек OSI. Стек TCP/IP. Протокол SNMP (Simple Network Management Protocol). Протокол пересылки файлов FTP. Простейший протокол пересылки файлов TFTP (Trivial File Transfer Protocol).

Самостоятельная работа:

По рекомендованной литературе изучить: Стандартные стеки коммуникационных протоколов. Стек OSI. Стек TCP/IP. Протокол SNMP (Simple Network Management Protocol). Протокол пересылки файлов FTP. Простейший протокол пересылки файлов TFTP (Trivial File Transfer Protocol).

Раздел 7. Особенности вычислительных сетей.

Сети X.25. Сети Frame Relay. Технология ATM.

Самостоятельная работа:

По рекомендованной литературе изучить: Сети X.25. Сети Frame Relay. Технология ATM.

Раздел 8. Основные понятия о системах и каналах связи.

Принципы построения систем и сетей связи, передачи информации, их классификация и эффективность. Классификация систем передачи информации и их эффективность.

Самостоятельная работа:

По рекомендованной литературе изучить: Принципы построения систем и сетей связи, передачи информации, их классификация и эффективность. Классификация систем передачи информации и их эффективность.

Раздел 9. Многоканальные системы передачи информации.

Методы разделения канальных сигналов. Частотное разделение каналов. Временное разделение каналов. Разделение сигналов по форме (кодовое разделение каналов).

Самостоятельная работа:

По рекомендованной литературе изучить: Методы разделения канальных сигналов. Частотное разделение каналов. Временное разделение каналов. Разделение сигналов по форме (кодовое разделение каналов).

Раздел 10. Распределение информации в системах связи.

Нагрузка и трафик системы. Формула Эрланга.

Самостоятельная работа:

По рекомендованной литературе изучить: Нагрузку и трафик системы. Формулу Эрланга.

Раздел 11. Цифровая передача аналоговых сообщений.

Преобразование непрерывных сообщений в цифровую форму. Кодирование речи.

Самостоятельная работа:

По рекомендованной литературе изучить: Преобразование непрерывных сообщений в цифровую форму. Кодирование речи.

Раздел 12. Современные вокодеры.

Структурная схема параметрического вокодера. Обобщенная структурная схема вокодера стандарта *GSM*. Декодер речи стандарта *D-AMPS*.

Самостоятельная работа:

По рекомендованной литературе изучить: Структурная схема параметрического вокодера. Обобщенная структурная схема вокодера стандарта *GSM*. Декодер речи стандарта *D-AMPS*.

Раздел 13. Информация в канале связи

Цифровые системы связи. Функциональная схема цифровой системы связи. Модели канала. Двоичный симметричный канал. Двоичный симметричный канал. Канал с дискретным входом и непрерывным выходом.

Самостоятельная работа:

По рекомендованной литературе изучить: Цифровые системы связи. Функциональная схема цифровой системы связи. Модели канала. Двоичный симметричный канал. Двоичный симметричный канал. Канал с дискретным входом и непрерывным выходом

Раздел 14. Информация и энтропия.

Энтропия. Пропускная способность канала Двоичный симметричный канал. Канал с дискретным входом и непрерывным выходом. Непрерывные системы связи. Формула Шеннона.

Самостоятельная работа:

По рекомендованной литературе изучить: Понятия и определения. Энтропия. Пропускная способность канала Двоичный симметричный канал. Канал с дискретным входом и непрерывным выходом. Непрерывные системы связи. Формула Шеннона.

Список тем рефератов в рамках самостоятельной работы:

1. Новые физические процессы и явления, позволяющие повысить эффективность работы сетей, систем и устройств телекоммуникаций.
2. Процессы генерации, представления, передачи, хранения и отображения аналоговой, цифровой, видео-, аудио- и мультимедиа информации; рекомендации по совершенствованию и созданию новых соответствующих алгоритмов и процедур.
3. Эффективные пути развития и совершенствования архитектуры сетей и систем телекоммуникаций и входящих в них устройств.
4. Пути совершенствования управления информационными потоками.
5. Развитие новых методов дифференцированного доступа абонентов к ресурсам сетей, систем и устройств телекоммуникаций.
6. Операционная среда, формирующая единство, синергетичность и адаптивность телекоммуникаций.
7. Влияние баллистической конфигурации спутниковых систем связи на показатели эффективности работы телекоммуникаций, пространственно-временное распределение спутников на орбитах.
8. Новые сигналы, модемы, кодеки, мультиплексоры и селекторы, обеспечивающие высокую надежность обмена информацией в условиях воздействия внешних и внутренних помех.
9. Новые принципы организации баз данных и знаний, а также методов их проектирования.
10. Методы защиты информации и обеспечение информационной безопасности в сетях, системах и устройствах телекоммуникаций.
11. Научно-технические основы технологии создания сетей, систем и устройств телекоммуникаций и обеспечения их эффективного функционирования.
12. Методы эффективного использования сетей, систем и устройств телекоммуникаций в различных отраслях народного хозяйства.
13. Методы совмещения телекоммуникационных, измерительных и управляющих систем.
14. Методы исследования, моделирования и проектирования сетей, систем и устройств телекоммуникаций.

15. Оценка уязвимости информации. Определение требований к защите информации. Функции и задачи защиты информации. Предоставление основных информационных услуг сетями телекоммуникаций.
16. Типы и основные характеристики средств сетевого анализа и диагностики.
17. Методы множественного доступа в системах мобильной связи с интеллектуальными антеннами.
18. Методы динамического управления пропускной способностью в многоканальных мультисервисных сетях абонентского доступа.
19. Алгоритмы многоуровневого моделирования корпоративных телекоммуникационных сетей.
20. Помехоустойчивость многоканальной передачи информации.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
2.1.2.1 «Помехоустойчивость телекоммуникационных систем»**

Результаты обучения по дисциплине

Обозначение	Результаты обучения по дисциплине
P1	способность применять современные методы обработки сигналов в процессе разработки новых систем передачи информации
P2	знание методов обработки сигналов в системах передачи информации
P3	умение анализировать теоретико-экспериментальные данные в процессе разработки новых помехоустойчивых систем передачи информации
P4	владение методами исследования алгоритмов обработки сигналов при разработке новых помехоустойчивых систем передачи информации
P5	способность разрабатывать новые алгоритмы функционирования цифровых телекоммуникационных систем с применением современных методов коммутации пакетов и каналов, методов синхронизации, маршрутизации, доступа пользователей к сети
P6	знание принципов работы, методов исследования и создания помехоустойчивых телекоммуникационных систем, устройств и их элементов
P7	умение применять методы анализа научно-технической информации и синтеза новых помехоустойчивых телекоммуникационных средств
P8	владение методикой синтеза новых помехоустойчивых радиоэлектронных средств
P9	способность разрабатывать новые методы построения устройств формирования сигналов с улучшенными техническими характеристиками на основе современных видов аналоговой и цифровой модуляции и манипуляции
P10	знание методов построения устройств формирования сигналов с улучшенными техническими характеристиками на основе современных видов аналоговой и цифровой модуляции и манипуляции
P11	умение применять методы анализа научно-технической информации и синтеза новых устройств формирования сигналов с улучшенными техническими характеристиками
P12	владение методикой синтеза новых устройств формирования сигналов с улучшенными техническими характеристиками на основе современных видов аналоговой и цифровой модуляции и манипуляции

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Семестр
Экзамен	5 семестр

Содержание дисциплины**Раздел 1. Естественные и организованные радиопомехи**

Радиопомехи, создаваемые активными источниками. Внутренние шумы приемника. Атмосферные и промышленные помехи. Мешающие отражения от земной поверхности. Помехи от метеорологических образований. Активные маскирующие помехи. Виды и характеристики шумовых помех. Активные имитирующие помехи. Имитирующие помехи системам сопровождения по направлению, дальности и скорости. Маскирующие и имитирующие пассивные помехи. Структурные помехи.

Самостоятельная работа:

1. По рекомендованной литературе изучить принципы постановки маскирующих и имитирующих пассивных помех.
2. Изучить методы и средства постановки маскирующих и имитирующих пассивных помех.

Раздел 2. Взаимные помехи и электромагнитная совместимость РЭС в составе РТС

Общие сведения о взаимных помехах и электромагнитной совместимости (ЭМС). Электромагнитная обстановка и ЭМС. Неосновные излучатели РЭС. Паразитные, комбинационные, интермодуляционные излучения. Внеполосные излучения. Излучения гетеродинов приемников.

Самостоятельная работа:

1. По рекомендованной литературе изучить особенности оценивания влияния неосновных излучателей на работоспособность РЭС.

Раздел 3. Общая характеристика методов защиты от радиопомех

Помехозащищенность РЭС и методы ее исследования. Количественные характеристики помехозащищенности. Методы повышения скрытности. Методы повышения помехоустойчивости РЭС. Адаптация, комплексное использование информации, использование радиопомех. Оптимизация обработки сигналов.

Самостоятельная работа:

1. По рекомендованной литературе изучить особенности пространственной скрытности функционирования РЭС.

Раздел 4. Защита приемников РЭС от перегрузок и компенсация радиопомех

Защита радиоприемников от перегрузок. Логарифмические усилители. Системы АРУ. Компенсация помех с помощью вспомогательного приемника. Амплитудный метод компенсации помех. Когерентный метод компенсации помех. Череспериодная компенсация помех. Компенсация помех с помощью двухбалансных преобразователей.

Самостоятельная работа:

1. По рекомендованной литературе изучить принцип и особенности когерентного метода компенсации помех.

Раздел 5. Пространственная, поляризационная, частотная и фазовая селекции.

Пространственная селекция и подавление помех. Выбор амплитудного и фазового распределений поля в раскрыве антенны. Поляризационная селекция, основные определения. Поляризационные селекторы. Изменение рабочей частоты РЭС. Радиоприем при многочастотном излучении. Применение систем частотной и фазовой селекции.

Самостоятельная работа:

1. По рекомендованной литературе изучить принцип и особенности радиоприема при многочастотном излучении.

Раздел 6. Временная и амплитудная селекция.

Временная селекция импульсных сигналов. Селекция импульсов по частоте повторения. Селекция импульсов по длительности. Амплитудная селекция. Селекция сигналов при ограничении снизу. Селекция импульсов по уровню. Угловое стробирование.

Самостоятельная работа:

1. По рекомендованной литературе изучить назначение и принципы реализации селекции импульсов по уровню.

Раздел 7. Функциональная, структурная и комбинированная селекции.

Функциональная селекция. Структурная селекция с обратной связью. Амплитудно-частотная селекция. Пространственно-временная обработка сигналов. Голографическая обработка сигналов. Пространственная фильтрация в видеотракте.

Самостоятельная работа:

1. По рекомендованной литературе изучить назначение и принципы голографической обработки сигналов.

Список тем рефератов в рамках самостоятельной работы:

1. Особенности информационного противодействия радиотехническим системам.
2. Электромагнитная совместимость элементов радиотехнических систем.
3. Современные средства радиотехнической разведки.
4. Организованные помехи радиотехническим системам.
5. Помехоустойчивость и помехозащищенность радиоэлектронных комплексов и систем.
6. Маскирующие помехи радиоэлектронным средствам.
7. Имитирующие помехи радиоэлектронным средствам.
8. Патенты на изобретения в области помехоустойчивости радиоэлектронных средств.
9. Структурные помехи в радиотехнических системах.
10. Паразитные, комбинационные, интермодуляционные излучения в радиоэлектронных устройствах.
11. Современные методы повышения помехоустойчивости элементов радиотехнических систем.
12. Оптимизация обработки сигналов в радиотехнических средствах.
13. Критерии помехозащищенности радиотехнических систем.
14. Управление функционированием радиотехнической системы в условиях действия организованных помех.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
2.1.2.2 «Основы построения цифровых телекоммуникационных систем»**

Результаты обучения по дисциплине

Обозначение	Результаты обучения по дисциплине
P1	способность применять современные методы обработки сигналов в процессе разработки новых систем передачи информации
P2	знание методов обработки сигналов в цифровых телекоммуникационных системах
P3	умение анализировать теоретико-экспериментальные данные в процессе разработки новых цифровых телекоммуникационных систем
P4	владение методами исследования алгоритмов обработки сигналов при разработке новых цифровых телекоммуникационных систем
P5	способность разрабатывать новые алгоритмы функционирования цифровых телекоммуникационных систем с применением современных методов коммутации пакетов и каналов, методов синхронизации, маршрутизации, доступа пользователей к сети
P6	знание принципов разработки алгоритмов функционирования цифровых телекоммуникационных систем с применением современных методов коммутации пакетов и каналов, методов синхронизации, маршрутизации, доступа пользователей к сети
P7	умение применять методы коммутации пакетов и каналов, методы синхронизации, маршрутизации при разработке новых цифровых телекоммуникационных средств
P8	владение методикой синтеза новых цифровых телекоммуникационных систем
P9	способность разрабатывать новые методы построения устройств формирования сигналов с улучшенными техническими характеристиками на основе современных видов аналоговой и цифровой модуляции и манипуляции
P10	знание методов построения устройств формирования сигналов с улучшенными техническими характеристиками на основе современных видов аналоговой и цифровой модуляции и манипуляции
P11	умение применять методы анализа научно-технической информации и синтеза новых устройств формирования сигналов с улучшенными техническими характеристиками
P12	владение методикой синтеза новых устройств формирования сигналов с улучшенными техническими характеристиками на основе современных видов аналоговой и цифровой модуляции и манипуляции

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Семестр
Экзамен	4 семестр

Содержание дисциплины**Раздел 1. Основы построения телекоммуникационных систем и сетей.**

Принципы построения и структура взаимоувязанной сети связи РФ. Понятия, термины, определения. Основные тенденции развития телекоммуникационных систем.

Самостоятельная работа:

СР1.

1. По рекомендованной литературе изучить основные тенденции развития телекоммуникационных систем

2. Изучить назначение сетей TMN.

Раздел 2. Типовые каналы передачи и их характеристики.

Типовые каналы и тракты. Основные параметры и характеристики каналов. Организация двусторонних каналов. Коммутация каналов, сообщений и пакетов. Элементы теории телетрафика. Принципы построения систем коммутации.

Самостоятельная работа:

СР2.

1. По рекомендованной литературе изучить методы коммутации в сетях связи.
2. Как организуется двунаправленный двухпроводный канал.

Раздел 3. Принципы многоканальной передачи.

Основы теории многоканальной передачи сообщений. Частотное разделение каналов. Принципы построения аппаратуры ЧРК. Временное разделение каналов (ВРК), аналоговые методы передачи. Принципы построения аппаратуры с ВРК.

Самостоятельная работа:

СР3.

1. По рекомендованной литературе изучить в чём состоит принцип частотного разделения каналов.

Раздел 4. Цифровые системы передачи.

Цифровые сигналы: дискретизация, квантование, кодирование. Цифровые иерархии.

Самостоятельная работа:

СР4.

2. По рекомендованной литературе изучить с какой частотой следует дискретизировать аналоговый сигнал.
3. Для чего необходимо согласование скоростей передачи различных потоков при их объединении в высокоскоростной поток? Как осуществляется согласование?

Раздел 5. Цифровые радиорелейные линии.

Радиорелейные системы связи с ВРК и цифровыми методами передачи. Особенности применения цифровых методов передачи на РРЛ. Основные виды манипуляции, применяемые в ЦРРЛ. Радиорелейные линии синхронной цифровой иерархии.

Самостоятельная работа:

СР5.

2. По рекомендованной литературе изучить к чему приводит ограничение спектра манипулированных ВЧ сигналов до входа детектора приемника.
3. Принципы фазовой манипуляции.

Раздел 6. Спутниковые системы связи. Принципы построения спутниковых систем связи. Особенности передачи сигналов в космическом пространстве. Особенности аппаратуры.

Самостоятельная работа:

СР6.

1. По рекомендованной литературе изучить принцип многостанционного доступа с частотным разделением.

Раздел 7. Особенности построения волоконно-оптических систем связи.

Основные положения. Линейные коды ВОСП на ГТС. Источники оптического излучения, фотоприёмники ВОСП. Передающие и приёмные устройства ВОСП.

Самостоятельная работа:

СР6.

1. По рекомендованной литературе изучить для чего в оптическом передатчике вводится отрицательная обратная связь?

Список тем рефератов в рамках самостоятельной работы:

15. Особенности построения цифровых телекоммуникационных систем в РФ.
16. Электромагнитная совместимость элементов телекоммуникационных систем.
17. Оконечные абонентские устройства телекоммуникационных систем
18. Основные тенденции развития телекоммуникационных систем.
19. Организованные помехи телекоммуникационным системам.
20. Помехоустойчивость и помехозащищенность телекоммуникационных систем.
21. Бюджет канала связи.
22. Особенности многоканальной передачи сообщений.
23. Патенты на изобретения в области цифровых телекоммуникационных систем.
24. Частотное и временное разделение каналов. Особенности, преимущества и недостатки.
25. Основные характеристики групповых сообщений в телекоммуникационных системах.
26. Методы дискретизации сигналов.
27. Оптимизация обработки сигналов в телекоммуникационных системах. Способ мультиплексирования различных цифровых данных в единый блок.
28. Перспективы радиорелейных систем связи.
29. Особенности и перспективы развития спутниковых систем связи.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
2.1.3.1(Ф) «Основы педагогической деятельности в вузе»**

Результаты обучения по дисциплине

Обозначение	Результаты обучения по дисциплине
P1.	<i>знает современные педагогические теории и технологии</i>
P2.	<i>знает методику профессионального обучения и педагогические технологии</i>
P3.	<i>умеет обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося</i>
P4.	<i>владеет фундаментальными знаниями в области образования и педагогических наук в объеме, достаточном для решения научно-исследовательских задач</i>
P5.	<i>владеет методами и методиками научно-исследовательской деятельности в области образования и педагогических наук</i>

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Семестр
Зачет	3 семестр

Содержание дисциплины

Тема 1. Теория педагогической деятельности. Основные понятия и категории педагогики. Сущность, структура и виды педагогической деятельности. Научные и практические задачи педагогической деятельности. Педагогический профессионализм. Педагогическое мастерство преподавателя. Ценностные характеристики педагогической деятельности. Теория и практика обучения. Цели обучения – системообразующий компонент учебного процесса. Закономерности усвоения знаний и способов деятельности.

Тема 2. Профессиональная деятельность и личность педагога. Общая характеристика педагогической профессии. Возникновение и развитие педагогической профессии. Социальная значимость педагогической деятельности в современном обществе. Социально и профессионально обусловленные функции педагога. Профессионально обусловленные требования к личности педагога. Общая и профессиональная культура педагога. Профессионально-педагогическая направленность личности педагога, познавательная и коммуникативная активность педагога. Профессионально значимые личностные качества педагога, психологические основы их формирования. Педагогическое мастерство, основные психолого-педагогические предпосылки и условия его формирования. Саморазвитие педагога.

Тема 3. Комплексная обучающая деятельность (организаторская, коммуникативно-мотивирующая и информационная). Современные педагогические технологии. Формы, методы и средства обучения. Принципы моделирования учебных занятий. Конструирование интерактивного/ мультимедийного учебного занятия. Выбор методов и средств обучения, обеспечивающих достижение целей занятия.

Тема 4. Оценочно-корректировочная деятельность педагога. Оценка как элемент управления качеством образования. Связь оценки и самооценки. Традиционные и

современные средства оценки. Конструирование учебного занятия: разработка диагностических материалов для оценки достигнутых результатов обучения.

СР1. Трудовые функции педагога профессионального образования.

СР2. Нормативные документы образовательной деятельности

СР3. Цели обучения – системообразующий компонент учебного процесса.

СР4. Конструирование учебного занятия: постановка целей.

СР5. Работа с кейсом «Репродуктивные и продуктивные методы обучения»

СР6. Анализ и моделирование учебных занятий

СР7. Теория педагогических измерений. Базовые понятия.

СР8. Конструирование учебного занятия: разработка диагностических материалов для оценки достигнутых результатов обучения

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
2.1.3.2(Ф) «Организация и проведение научных исследований и разработок»**

Результаты обучения по дисциплине

Обозначение	Результаты обучения по дисциплине
P1.	<i>знать основные положения государственной научно-технической политики РФ и законодательные акты в сфере научной деятельности.</i>
P2.	<i>знать приоритетные направления развития науки, технологий и техники РФ, национальные и федеральные проекты, направленные на научно-технологическое и инновационное развитие страны</i>
P3.	<i>знать особенности организации и проведения научных исследований и разработок в РФ и за рубежом</i>
P4.	<i>уметь использовать нормативно-техническую документацию, регламентирующую порядок выполнения НИОКР</i>
P5.	<i>владеть терминологией в сфере организации научных исследований и разработок и коммерциализации результатов НИОКР</i>
P6.	<i>владеть основами планирования и управления жизненным циклом выполнения научных исследований и разработок по группе научных специальностей «2.2. Электроника, фотоника, приборостроение и связь»</i>

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Семестр
Зачет	5 семестр

Содержание дисциплины

Тема 1. НИОКР в законодательной и нормативно-технической документации Российской Федерации.

Иерархия и основные положения законодательных актов РФ в сфере научной деятельности. Основные положения государственной научно-технической политики РФ. Терминология в сфере организации научных исследований и разработок. Законодательное регулирование взаимоотношений в научной и научно-технической деятельности. Права на результаты научно-технической деятельности. Коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности.

Цели стандартизации и виды стандартов. Взаимосвязь государственных и международных стандартов. Нормативно-техническая документация, определяющая требования при выполнении НИОКР. Развитие направлений стандартизации, определяющих порядок выполнения НИОКР.

Тема 2. Организация научных исследований и разработок в Российской Федерации и за рубежом.

Приоритетные направления развития науки, технологий и техники РФ. Перечень критических технологий. Организационная структура в сфере реализации научно-технической политики. Национальный проект «Наука и университеты». Развитие интеграционных процессов в сфере науки, высшего образования и индустрии. Развитие масштабных научных и научно-технологических проектов по приоритетным исследовательским направлениям. Развитие инфраструктуры для подготовки исследовательских кадров. Развитие человеческого капитала в интересах регионов, отраслей и сектора исследований и разработок.

Российская академия наук и ее роль в реализации государственной научно-

технической политики в сфере фундаментальных исследований. Министерство науки и высшего образования РФ и его роль в реализации программ прикладных и фундаментальных исследований. Роль государственных корпораций в инновационном развитии российской промышленности.

Технологические платформы, кластеры, технопарки как инструмент активации, концентрации и интеграции научно-инновационной деятельности. Научные фонды и их роль в поддержке фундаментальных и поисковых научных исследований. Зарубежный опыт организации научных исследований и разработок. Особенности и принципы организации научных исследований и разработок в ведущих странах мира.

Краткая характеристика современного состояния, направлений развития и форм организации сферы исследований и разработок в регионе и ФГБОУ ВО «ТГТУ». Научно-исследовательская политика университета и политика в области инноваций и коммерциализации разработок. Научные школы университета. Инфраструктура научно-технической и инновационной деятельности. Результативность научных исследований и разработок ФГБОУ ВО «ТГТУ».

Тема 3. Планирование и управление жизненным циклом выполнения НИОКР.

Жизненный цикл продукции в нормативно-технической документации. Стадии жизненного цикла. Управление жизненным циклом. Организация выполнения НИОКР. Планирование НИОКР. Основы сетевого планирования. Оценка стоимости НИОКР и планирование бюджета. Проведение исследования и его результаты. Оформление результатов исследования. Защита приоритета и новизны полученных результатов. Оценка эффективности и результативности НИОКР. Организация работы в научном коллективе и нормы научной этики. Особенности проведения научных исследований и разработок по электронике, фотонике, приборостроению и связи.

Самостоятельная работа:

СР1. НИОКР в законодательной и нормативно-технической документации Российской Федерации.

По рекомендованной литературе изучить:

- 1) основные положения государственной научно-технической политики РФ;
- 2) законодательное регулирование взаимоотношений в научной и научно-технической деятельности;
- 3) нормативно-техническую документацию, регламентирующую выполнение НИОКР.

СР2. Организация научных исследований и разработок в Российской Федерации и за рубежом.

По рекомендованной литературе изучить:

- 1) роль научных фондов в поддержке фундаментальных и поисковых научных исследований;
- 2) особенности и принципы организации научных исследований и разработок в ведущих странах мира;
- 3) направления развития и формы организации сферы исследований и разработок в регионе;
- 4) научные школы университета.

СР3. Планирование и управление жизненным циклом выполнения НИОКР.

По рекомендованной литературе изучить:

- 1) оформление результатов исследования, защита приоритета и новизны полученных результатов;
- 2) организация работы в научном коллективе и нормы научной этики;
- 3) особенности проведения научных исследований и разработок по электронике, фотонике, приборостроению и связи.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
2.1.3.3(Ф) «Технология представления результатов исследования»**

Результаты обучения по дисциплине

Обозначение	Результаты обучения по дисциплине
P1	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации при представлении результатов диссертационного исследования
P2	знание требований, предъявляемых к результатам диссертационного исследования в соответствии с установленными положениями
P3	знание регламента представления результатов научных исследований в форме диссертации
P4	знание процедуры защиты диссертации
P5	умение использовать современные методы и технологии научной коммуникации для систематизации результатов научных исследований
P6	владение способами критического анализа для подготовки к представлению результатов научных исследований
P7	владение способами изложения научных данных и выводов и навыками презентации результатов диссертационного исследования
P8	владение стратегиями дискуссионного общения по материалам научных исследований

Объем дисциплины составляет 1 зачетную единицу.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Семестр
Зачет	5 семестр

Содержание дисциплины

Раздел 1. Подготовка к представлению научно-квалификационной работы на рассмотрение диссертационного совета

Состав и структура диссертации. Критерии, которым должны отвечать диссертации на соискание ученых степеней. Требования к публикации основных научных результатов диссертации в рецензируемых научных изданиях. Нормы научной этики и соблюдения авторских прав. Антиплагиат. Критерии выбора диссертационного совета. Регламент представления работ в диссертационные советы. Основные требования к автореферату диссертации.

Раздел 2. Принятие диссертации к рассмотрению и защите

Положение о порядке присуждения ученых степеней. Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук. Регламент предварительной экспертизы, принятия диссертационных работ и их защиты в диссертационных советах ФГБОУ ВО "ТГТУ". Принятие диссертации к рассмотрению. Единая государственная информационная система мониторинга процессов аттестации научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации (ЕГИСМ). Экспертная комиссия. Назначение оппонентов и ведущей организации. Принятие диссертации к защите. Объявление о защите на сайте ВАК. Рассылка авторефератов. Регламент представления документов. Работа с отзывами на диссертацию оппонентов и ведущей организации. Работа с отзывами на автореферат.

Раздел 3. Защита диссертации и формирование аттестационного дела

Процедура защиты диссертации. Выступление соискателя на защите. Презентация результатов исследования. Ответы на вопросы членов диссертационного совета. Ответы на замечания оппонентов и замечания в отзывах. Заключение совета по результатам защиты. Документы для отправки аттестационного дела в ВАК. Стенограмма. Положение о представлении экземпляра диссертации. Информационная карта диссертации (ИКД).

Раздел 4. Утверждение диссертации в ВАК

Регламент представления документов аттестационного дела в ВАК. Экспертные советы. Снятие диссертации с рассмотрения. Повторная защита. Подача апелляции. Приказ о выдаче диплома кандидата наук. Готовность и получение диплома кандидата наук.