

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
« 24 » _____ марта _____ 20 22 г.

**АННОТАЦИИ
К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН**

Программа аспирантуры: 2.3.6. Методы и системы защиты информации,
(шифр и наименование образовательной программы)

информационная безопасность

Форма обучения: _____ очная _____

Кафедра: _____ Информационные системы и защита информации _____
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

подпись

_____ В.В. Алексеев _____
инициалы, фамилия

Аннотация к рабочей программе дисциплины
1.1.1 «Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»

Результаты обучения по дисциплине

Обозначение	Результаты обучения по дисциплине
P1.	Знание основных методов научно-исследовательской деятельности, методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач
P2.	Знание методологии комплексных междисциплинарных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения
P3.	Знание методов (способов) оценивания степени соответствия защищаемых объектов информатизации и информационных систем действующим стандартам в области информационной безопасности
P4.	Умение выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах, критически оценивать научно-техническую информацию
P5.	Умение применять методы теоретических и экспериментальных научных исследований в области информационной безопасности
P6.	Способность построить аппроксимирующие функции-модели в исследуемой области по экспериментальным данным

Объем дисциплины составляет 84 зачетных единицы.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Семестр
Зачет с оценкой	1, 2, 3, 4, 5 семестр

Содержание дисциплины

Раздел 1. Содержание НИД аспирантов первого года обучения

1. Выбор и утверждение темы научного исследования.
2. Изучение научной литературы и иных информационных источников по исследуемой теме с целью определения актуальной проблемы, которой будет посвящено исследование.
3. Постановка цели и задач исследования, определение объекта и предмета научного исследования.
4. Анализ основных подходов и концепций по теме диссертационного исследования.
5. Выбор методов и инструментов исследования.
6. Разработка и представление аннотированного плана НКР.
7. Подготовка тезисов доклада (научной статьи).
8. Участие в научных семинарах и конференциях.
9. Подготовка отчетов о результатах НИД (отчетов о НИР).

Раздел 2. Содержание НИД аспирантов второго года обучения

1. Сбор данных по теме диссертационного исследования.
2. Подготовка к проведению экспериментальных исследований, математическое планирование экспериментов.
3. Подготовка теоретико-методологического раздела НКР (диссертации).

4. Участие в научных семинарах и конференциях.
5. Подготовка статей для журналов (сборников научных трудов), входящих в перечень ВАК (индексируемых РИНЦ).
6. Оформление заявки на получение патента на изобретение (регистрацию программы ЭВМ), заявки на получение гранта.
7. Подготовка отчетов о результатах НИД.

Раздел 3. Содержание НИД аспирантов третьего года обучения

1. Проведение эмпирического исследования, статистическая обработка результатов исследования, анализ и обобщение полученных результатов.
2. Апробация полученных результатов и определение личного вклада аспиранта в исследование избранной темы через участие в научных конференциях, семинарах, обсуждение результатов проведенного научного исследования на кафедре.
3. Внедрение результатов научных исследований.
4. Подготовка статей для журналов и сборников научных трудов, входящих в перечень ВАК, индексируемых РИНЦ (Web of Science, Scopus).
5. Оформление заявки на получение патента на изобретение (регистрацию программы ЭВМ), заявки на получение гранта.
6. Подготовка отчета (отчетов) о результатах НИД.

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

Результаты обучения по дисциплине

Обозначение	Результаты обучения по дисциплине
P1.	Знать особенности организации научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах и формы представления ее результатов
P2.	Знать особенности планирования профессионального и личностного развития с учетом задач научно-исследовательской деятельности и индивидуально-личностных характеристик
P3.	Знать способы планирования и этапы проведения эксперимента
P4.	Уметь определять основные направления, объекты и методы исследования в области профессиональной деятельности
P5.	Уметь формулировать цели и задачи научного исследования в соответствии с тенденциями и перспективами развития предметной области, уметь формулировать научную новизну результатов исследования
P6.	Знать особенности организации научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах и формы представления ее результатов

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.

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

Результаты обучения по дисциплине

Обозначение	Результаты обучения по дисциплине
Р1.	знание методологии научного познания, в том числе методов критического анализа и оценки современных научных достижений с учетом актуального состояния истории и философии науки
Р2.	умение анализировать методологические проблемы, оценивать современные научные достижения и результаты научных исследований, исходя из парадигмы теоретических подходов истории и философии науки
Р3.	владение навыками восприятия и анализа текстов на философско-научные темы, письменного аргументированного изложения собственной точки зрения
Р4.	знание основных направлений, проблем, теорий и методов истории и философии науки, содержания современных философских дискуссий по проблемам общественного развития
Р5.	умение формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории и философии науки; использовать положения и категории истории и философии науки для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений
Р6.	владение навыками решения задач профессионального развития в контексте проблематики методологии научного исследования

Объем дисциплины составляет 3 зачетные 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.

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 мусейоне: 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”.

Персонифицированный 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. Шеви, 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 единицы.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Семестр
Экзамен	2 семестр

Содержание дисциплины

Раздел 1. Научное исследование

Раздел 2. Научная конференция

Раздел 3. Написание статьи

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
2.1.1.4 «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность»**

Результаты обучения по дисциплине

Обозначение	Результаты обучения по дисциплине
Р1.	Знание основных положений теорий и методологий обеспечения информационной безопасности и защиты информации
Р2.	Знание моделей угроз информации и информационной безопасности объекта в открытых системах
Р3.	Знание методов и средств информационного противодействия угрозам информационной безопасности в открытых системах
Р4.	Знание методов и средств информационного противодействия угрозам нарушения информационной безопасности в открытых компьютерных сетях, включая Интернет

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Семестр
Зачет с оценкой	3 семестр
Экзамен	4 семестр

Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие, методологические и правовые аспекты процесса защиты информации

Тема 1. Безопасность информационных ресурсов и документирование информации.

Тема 2. Основные задачи обеспечения безопасности информации в информационных системах.

Тема 3. Государственные информационные ресурсы, персональные данные о гражданах.

Тема 4. Нормативно-правовая база функционирования систем защиты информации.

Тема 5. Российское законодательство по защите информационных технологий.

Тема 6. Коммерческая тайна, промышленный шпионаж.

Тема 7. Банковская тайна, сведения ее составляющие.

Тема 8. Компьютерные преступления и особенности их расследования

Тема 9. Правовая защита авторских прав.

Тема 10. Проблемы защиты информации в информационных системах.

Тема 11. Меры по обеспечению сохранности информации и угрозы ее безопасности в информационных системах.

Тема 12. Принципы построения систем защиты информации и их основы.

Тема 13. Нормативно-методическая и научная база системы защиты информации.

Тема 14. Разработка и производство защищенных информационных систем.

Тема 15. Инструментальный базис защиты информации.

Тема 16. Требования к содержанию нормативно-методических документов по защите информации.

Тема 17. Структура и задачи (типовой перечень) органов, выполняющих защиту информации.

Тема 18. Организационно-правовой статус службы информационной безопасности.

Тема 19. Организационно-технические и режимные меры.

Тема 20. Права на доступ к информации. Политика безопасности: организация секретного делопроизводства и мероприятий по защите информации.

Раздел 2. Технические средства защиты информации

Тема 1. Программно-технические методы и средства защиты информации.

Тема 2. Типы несанкционированного доступа и условия работы средств защиты.

Тема 3. Вариант защиты от локального несанкционированного доступа.

Тема 4. Методы и средства криптографической защиты информации (обзорно). Основные понятия и определения. Одноразовая система шифрования

Тема 5. История криптографической защиты информации: шифры перестановки, шифр перестановки «скитала», шифрующие таблицы, применение магических квадратов, шифры простой замены, квадрат Полибия, шифр Цезаря, шифр Виженра, шифр «двойной квадрат» Уитстона, шифр Вернама, роторные машины

Тема 6. Шифрование методом гаммирования, методы генерации криптостойких псевдослучайных последовательностей чисел.

Тема 7. Стандарт шифрования данных DES.

Тема 8. Стандарты шифрования данных ГОСТ 28147-89, AES.

Тема 9. Концепция криптосистемы с открытым ключом, однонаправленные функции, комбинированный метод шифрования.

Тема 10. Криптосистемы RSA, Полига—Хеллмана и эль-Гамала.

Тема 11. Проблема аутентификации данных и электронная цифровая подпись.

Тема 12. Однонаправленные хэш-функции, алгоритмы криптостойкого хеширования SHA-1, MD2, MD5.

Тема 13. Стандарт криптостойкого хеширования ГОСТ 34.11-94.

Тема 14. Однонаправленные хэш-функции на основе симметричных блочных алгоритмов.

Тема 15. Алгоритм ЭЦП по схемам RSA и эль-Гамала.

Тема 16. Стандарты ЭЦП DSA, ЭЦП ГОСТ 34.10-94 и ГОСТ 34.10-2001.

Тема 17. Методы идентификации и проверки подлинности пользователей компьютерных систем (обзорно). Взаимная проверка подлинности пользователей.

Тема 18. Аутентификация пользователей без передачи секретной информации в открытом виде.

Тема 19. Методы защиты программ от изучения и разрушающих программных воздействий (программных закладок и вирусов).

Тема 20. Способы встраивания защитных механизмов в программное обеспечение.

Тема 21. Модели взаимодействия прикладной программы и программной закладки.

Тема 22. Методы перехвата и навязывания компьютерной информации.

Тема 23. Методы внедрения программных закладок.

Тема 24. Понятие изолированной программной среды.

Раздел 3. Вопросы по специализации, теоретическим основам и современным разработкам в данной области.

Тема 1. Угрозы информации, передаваемой и обрабатываемой в компьютерных сетях (обзорно).

Тема 2. Удаленные атаки, направленные на повышение привилегий на атакуемой системе.

Тема 3. Удаленные атаки, направленные на вывод из строя атакуемой системы.

Тема 4. Методы выяснения злоумышленником топологии атакуемой сети.

Тема 5. Атаки, направленные на вывод из строя инфраструктуры сети передачи данных.

Тема 6. Атаки, направленные на изменение штатного режима работы сети передачи данных, в т.ч. с нарушением конфиденциальности и целостности передаваемой информации.

Тема 7. Система адресов в сетях передачи данных и атаки на системы аутентификации, основанные на сетевых адресах. Спуфинг адресов канального, сетевого уровней, DNSспуфинг.

Тема 8. Методы и средства защиты информации в компьютерных сетях (обзорно).

Тема 9. Режимы функционирования межсетевых экранов и их основные компоненты.

Тема 10. Современные программные и программно-аппаратные межсетевые экраны и персональные сетевые экраны, сравнительный их анализ возможностей.

Тема 11. Технология прокси-серверов как средство защиты информации в сетях.

Тема 12. Технология трансляции сетевых адресов (NAT) как средство защиты информации в сетях.

Тема 13. Криптографические технологии защиты информации в компьютерных сетях (обзорно).

Тема 14. Методы НСД к информации передаваемой по сетям передачи данных.

Тема 15. Средства обеспечения конфиденциальности информации

Тема 16. Виртуальные частные сети.

Тема 17. Протоколы IPSEC, ISAKMP, SSL/TLS, KERBEROS.

Тема 18. Алгоритм обмена ключами Диффи-Хеллмана.

Тема 19. Инфраструктура открытых ключей. Теоретические основы и современное состояние области в России и за рубежом.

Тема 20. Современные программные и программно-аппаратные продукты для криптографической защиты информации в сетях.

Тема 21. Протоколы PAP, CHAP, MS-CHAP, TACACS+, RADIUS.

Тема 22. Системы обнаружения сетевых вторжений: классификация, сравнительный анализ СОА с расположением датчиков на хосте и на сегментах сети.

Тема 23. Обнаружение сетевых вторжений

Тема 24. Методы обеспечения доступности информации в компьютерных сетях (обзорно).

Тема 25. Протокол STP, VRRP, HSRP (OSPF, BGP и т.п.).

Тема 26. Методы и средства балансировки трафика и резервирования сетевых ресурсов.

Тема 27. Сеть Интернет в структуре информационно-аналитического обеспечения информационных систем.

Тема 28. Угрозы абонентским станциям со стороны злонамеренного кода, установленного на недоверенными серверах в сети Интернет.

Тема 29. Методы и средства защиты от атак, использующих уязвимости в клиентском сетевом программном обеспечении абонентских станций. Модели ограничения доступа для программного кода (в т.ч. скриптов и апплетов), загружаемого с недоверенных хостов.

Тема 30. Глобализация источников сетевых угроз. Управляемые сети инфицированных хостов в сети Интернет. Распределенные атаки из сети Интернет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
2.1.2.1 «Модели и методы оценки защищенности информации»**

Результаты обучения по дисциплине

Обозначение	Результаты обучения по дисциплине
Р1.	Знание моделей оценки защищенности информации и информационной безопасности объекта в открытых системах рассматриваемой предметной области
Р2.	Знание методов и средств информационного противодействия угрозам нарушения информационной безопасности в открытых компьютерных сетях, включая Интернет
Р3.	Знание методов, моделей и средств выявления, идентификации и классификации угроз нарушения информационной безопасности объектов различного вида и класса, противодействия угрозам нарушения информационной безопасности в открытых системах

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Семестр
Экзамен	5 семестр

Содержание дисциплины

Раздел 1. Анализ тенденций и закономерностей развития инфраструктуры системы защиты информации на промышленном предприятии

Тема 1.1. Основные понятия и структурные составляющие

Тема 1.2. Сущность и содержание информационной безопасности промышленного предприятия

Раздел 2. Принципы обеспечения информационной безопасности на промышленном предприятии

Тема 2.1. Концептуальные положения обеспечения информационной безопасности на промышленном предприятии

Тема 2.2. Концептуальная модель формирования инфраструктуры системы защиты информации на промышленном предприятии

Тема 2.3. Оптимизация инфраструктуры системы защиты информации на промышленном предприятии

Тема 2.4. Описание методов и средств информационного противодействия угрозам нарушения информационной безопасности в открытых компьютерных сетях

Раздел 3. Разработка моделей и методов оценки инфраструктуры системы защиты информации на промышленном предприятии

Тема 3.1. Анализ моделей формирования инфраструктуры системы защиты информации

Тема 3.2. Методы оценки информационной защищенности от несанкционированного доступа

Тема 3.3. Модель оценки уровня защищенности информации от перехвата

Тема 3.4. Методы оценки защищенности от сбоев

Тема 3.5. Модель выбора варианта инфраструктуры защиты информации бизнеспроцессов

Раздел 4. Разработка имитационной модели для комплексной оценки средств защиты информации бизнес-процессов на промышленном предприятии

Тема 4.1. Основные свойства имитационной модели

Тема 4.2. Структура имитационной модели

Раздел 5. Безопасность корпоративных сетей промышленных предприятий

Тема 5.6. Защита корпоративных сетей от внутренних злоумышленников

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
2.1.2.2 «Модели и методы управления информационной безопасностью»**

Результаты обучения по дисциплине

Обозначение	Результаты обучения по дисциплине
P1.	Знание моделей оценки защищенности информации и информационной безопасности объекта в открытых системах рассматриваемой предметной области
P2.	Знание методов и средств информационного противодействия угрозам нарушения информационной безопасности в открытых компьютерных сетях, включая Интернет
P3.	Знание методов, моделей и средств выявления, идентификации и классификации угроз нарушения информационной безопасности объектов различного вида и класса, противодействия угрозам нарушения информационной безопасности в открытых системах

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Семестр
Экзамен	5 семестр

Содержание дисциплины

Раздел 1. Обоснование модели системы защиты информации.

Тема 1.1 Понятие системы защиты информации.

Тема 1.2 Подходы к стандартизации систем защиты информации.

Тема 1.3 Анализ стандартов информационной безопасности.

Тема 1.4 Методики анализа информационных рисков.

Раздел 2. Модель системы защиты информации, методы и средства информационного противодействия в системах управления защитой информации.

Тема 2.1 Особенности стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408.

Тема 2.2 Тема 2.4 Описание методов и средств информационного противодействия угрозам нарушения информационной безопасности в открытых компьютерных сетях

Раздел 3. Обоснование методов и алгоритмов системы управления информационной безопасностью.

Тема 3.1 Оценка уровней выполнения функций безопасности.

Тема 3.2 Оценка текущего уровня информационного риска.

Тема 3.3 Поддержка принятия решений о противодействии дестабилизирующим факторам.

Тема 3.4 Оценка показателей воздействия дестабилизирующих факторов

Тема 3.5 Методы экспертного оценивания и их применение для решения задач вспомогательных модулей.

Тема 3.6 Построение системы нечеткого логического вывода.

Тема 3.7 Построение графа связи альтернатив с исходами и графа предпочтений

Раздел 4. Анализ эффективности системы управления информационной безопасностью.

Тема 4.1 Понятие эффективности системы управления информационной безопасностью

Тема 4.2 Системный подход к оценке эффективности.

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

Объем дисциплины составляет 2 зачетные 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.

**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
Р1.	знать основные положения государственной научно-технической политики РФ и законодательные акты в сфере научной деятельности.
Р2.	знать приоритетные направления развития науки, технологий и техники РФ, национальные и федеральные проекты, направленные на научно-технологическое и инновационное развитие страны
Р3.	знать особенности организации и проведения научных исследований и разработок в РФ и за рубежом
Р4.	уметь использовать нормативно-техническую документацию, регламентирующую порядок выполнения НИОКР
Р5.	владеть терминологией в сфере организации научных исследований и разработок и коммерциализации результатов НИОКР
Р6.	владеть основами планирования и управления жизненным циклом выполнения научных исследований и разработок по группе научных специальностей «2.3. Информационные технологии и телекоммуникации»

Объем дисциплины составляет 2 зачетные 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 исследователь-

ским 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 информационным технологиям и телекоммуникациям.

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

Результаты обучения по дисциплине

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

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Семестр
Зачет	5 семестр

Содержание дисциплины

Тема 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. Система Антиплагиат. Критерии выбора диссертационного совета. Регламент представления работ в диссертационные советы. Основные требования к автореферату диссертации.

Тема 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 «ГГТУ». 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.

Тема 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.

Тема 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.