

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 23 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.	<i>знание основных методов научно-исследовательской деятельности, методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</i>
P2.	<i>умение выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах, критически оценивать научно-техническую информацию</i>
P3.	<i>умение творчески мыслить и генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач</i>
P4.	<i>владение навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования</i>
P5.	<i>знание методологии комплексных междисциплинарных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения</i>
P6.	<i>умение проектировать и осуществлять комплексные исследования</i>
P7.	<i>владение навыками проектирования и осуществления комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения</i>
P8.	<i>умение применять методы теоретических и экспериментальных научных исследований в области информационной безопасности</i>
P9.	<i>знание культуры научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</i>
P10.	<i>умение разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности</i>
P11.	<i>знание методов (способов) оценивания степени соответствия защищаемых объектов информатизации и информационных систем действующим стандартам в области информационной безопасности</i>
P12.	<i>знание основных положений теорий и методологий обеспечения информационной безопасности и защиты информации</i>
P13.	<i>умение разрабатывать методы распознавания образов, фильтрации, распознавания и синтеза изображений</i>
P14.	<i>знание действующих стандартов в области информационной безопасности и методологий оценки степени соответствия защищаемых объектов информатизации и информационных систем действующим стандартам в области информационной безопасности</i>
P15.	<i>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</i>
P16.	<i>знание принципов организации и функционирования распределенных информационных систем и баз данных</i>
P17.	<i>способность построить аппроксимирующие функции-модели в исследуемой области по экспериментальным данным</i>

Объем дисциплины составляет 84 зачетных единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

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

**Содержание дисциплины**

Содержание НИД должно обеспечивать дидактически обоснованную последовательность процесса формирования у обучающихся компетенций в области проведения научных исследований через системность развития профессиональных знаний, умений и навыков на всех этапах выполнения НИД.

Основными этапами НИД аспиранта являются:

- планирование НИД (ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ в соответствии с направлением подготовки; выбор темы исследования; постановка цели и задач исследования, определение объекта и предмета научного исследования; выбор методов и инструментов исследования);

- разработка программы исследования, проведение теоретических и экспериментальных исследований; корректировка плана проведения НИД в соответствии с полученными результатами;

- обработка результатов исследований и их анализ; формулировка критериев и проведение на их основе оценки достоверности результатов решения исследовательских задач; формулировка научной новизны и практической значимости результатов исследования;

- подготовка научных публикаций; заявок на получение патентов; свидетельств о регистрации программ ЭВМ;

- подготовка заявок на получение грантов и отчетов по грантам;

- составление отчетов о результатах НИД (отчетов о НИР);

- представление результатов научных исследований на семинарах и конференциях;

- внедрение результатов научных исследований.

Планирование НИД по годам обучения отражается в индивидуальном плане работы аспиранта (индивидуальном учебном плане), который заполняется им под руководством научного руководителя.

#### **Примерное 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).

#### **Основные результаты НИД аспирантов первого года обучения.**

1. Утвержденная тема диссертации.

2. Аннотированный план НКР(диссертации).

3. План-график публикационной активности аспиранта.

4. Тексты тезисов доклада (научной статьи).

5. Семестровые отчеты о результатах НИД (отчеты о НИР).

6. Другие показатели результативности НИД в соответствии с индивидуальным планом работы аспиранта за первый год обучения.

#### **Примерное 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.

**Основные результаты НИД аспирантов второго года обучения.**

1. Теоретико-методологический раздел диссертации.
2. Программа эмпирического исследования.
3. Опубликованные тезисы доклада и научная статья.
4. Заявка на получение патента (регистрацию программы ЭВМ) и/или получение гранта.
5. Семестровые отчеты о результатах НИД (отчеты о НИР).
6. Другие показатели результативности НИД в соответствии с индивидуальным планом работы аспиранта за второй год обучения.

**Примерное 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.

**Основные результаты НИД аспирантов третьего года обучения**

1. Аннотированное представление полученных результатов научного исследования.
2. Материалы для подготовки текста диссертации.
3. Опубликованные тезисы докладов и научные статьи.
4. Патент на изобретение (свидетельство о регистрации программы ЭВМ), грант на выполнение научного исследования.
5. Акт о внедрении результатов научных исследований.
6. Семестровые отчеты о результатах НИД (отчеты о НИР).
7. Другие показатели результативности НИД в соответствии с индивидуальным планом работы аспиранта за третий год обучения.

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

**Результаты обучения по дисциплине**

Обозначение	Результаты обучения по дисциплине
Р1.	<i>Знать особенности организации научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах и формы представления ее результатов</i>
Р2.	<i>Знать особенности планирования профессионального и личностного развития с учетом задач научно-исследовательской деятельности и индивидуально-личностных характеристик</i>
Р3.	<i>Знать способы планирования и этапы проведения эксперимента</i>
Р4.	<i>Уметь определять основные направления, объекты и методы исследования в области профессиональной деятельности</i>
Р5.	<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 ис-

следования, 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
Р1.	<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>
Р2.	<i>умение анализировать методологические проблемы, оценивать современные научные достижения и результаты научных исследований, исходя из парадигмы теоретических подходов истории и философии науки</i>
Р3.	<i>владение навыками восприятия и анализа текстов на философско-научные темы, письменного аргументированного изложения собственной точки зрения</i>
Р4.	<i>знание основных направлений, проблем, теорий и методов истории и философии науки, содержания современных философских дискуссий по проблемам общественного развития</i>
Р5.	<i>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</i>
Р6.	<i>владение навыками решения задач профессионального развития в контексте проблематики методологии научного исследования</i>

**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.

#### **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”.

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. 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 единицы.

**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 «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Обозначение	Результаты обучения по дисциплине
P1.	<i>знание основных положений теорий и методологий обеспечения информационной безопасности и защиты информации</i>
P2.	<i>знание моделей угроз информации и информационной безопасности объекта в открытых системах</i>
P3.	<i>знание методов и средств информационного противодействия угрозам информационной безопасности в открытых системах</i>
P4.	<i>знание методов и средств информационного противодействия угрозам нарушения информационной безопасности в открытых компьютерных сетях, включая Интернет</i>
P5.	<i>владение методами, моделями и средствами выявления, идентификации и классификации угроз нарушения информационной безопасности объектов различного вида и класса, противодействия угрозам нарушения информационной безопасности в открытых системах</i>

**Объем дисциплины** составляет 4 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Форма отчетности	Семестр
Зачет с оценкой	3 семестр
Экзамен	4 семестр

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Технические каналы утечки информации**

**Тема 1. Общие сведения об утечке информации по техническим каналам**

Основные понятия об источниках и каналах утечки информации. Обобщенная модель канала утечки информации. Классификация и характеристики технических каналов утечки информации. Объекты информатизации организации.

Технические каналы утечки информации, обрабатываемые техническими средствами. Основные технические средства и системы. Вспомогательные технические средства и системы. Выделенные помещения. Классификация технических каналов утечки информации.

СР01. По рекомендованной литературе изучить понятия об источниках и каналах утечки информации, классификацию и характеристики технических каналов утечки информации.

**Тема 2. Технические каналы утечки акустической (речевой) информации**

Общая характеристика речевого сигнала. Классификация технических каналов утечки акустической (речевой) информации. Прямые акустические каналы утечки информации. Акустиковибрационные каналы утечки информации. Акустооптический (лазерный технический канал утечки информации). Акустоэлектрические и акустоэлектромагнитные каналы утечки информации.

ПР01. Исследование возможностей утечки и предотвращения утечки информации по виброакустическим каналам с применением исследовательского программно-аппаратного комплекса.

СР02. По рекомендованной литературе изучить каналы утечки акустической (речевой) информации.

### **Тема 3. Технические каналы утечки информации, обрабатываемой техническими средствами**

Побочные электромагнитные излучения. Паразитная генерация в элементах технических средств. Побочные электромагнитные излучения и наводки. Зона R2. Возникновение электромагнитного канала утечки информации. Возникновение электрических каналов утечки информации. Цепи питания и заземления технических средств. Случайные и сосредоточенные антенны. Зона R1.

СР03. По рекомендованной литературе изучить принципы возникновения побочных электромагнитных излучений и наводок.

### **Тема 4. Способы перехвата информации, передаваемой по каналам связи**

Проводные линии связи. Способы перехвата информации, передаваемой по каналам проводной связи. Радиоканал. Приемо-передающие устройства. Электрические параметры приемо-передающих устройств. Способы перехвата информации, передаваемой по каналам радиосвязи. Видовой канал утечки информации. Задачи видеонаблюдения. Аппаратура видеонаблюдения и съемки. Характеристики технических средств скрытого видеонаблюдения и съемки.

ПР02. Возможности сканирующих приёмников (AR-5000, AR-8600 mk, AR-ALPHA) по перехвату информации, передаваемой по каналам радиосвязи.

СР04. По рекомендованной литературе изучить физический смысл процесса сканирования для перехвата информации по каналам радиосвязи

### **Тема 5. Комплексы и средства радиоразведки**

Способы перехвата информации из объектов информатизации. Общая классификация технических средств разведки. Технические средства разведки иностранных государств. Средства радиоразведки. Электронные устройства перехвата информации. Средства скрытого видеонаблюдения и съемки. Способы внедрения закладочных устройств в проводные линии связи. Акустические радиозакладки. Электронные устройства перехвата информации, внедряемые в средства вычислительной техники. Способы внедрения закладочных устройств в выделенные помещения.

Оценка возможностей средств радиоразведки по перехвату информации. Оценка возможностей акустической речевой разведки. Оценка возможностей средств оптико-электронной разведки. Критерии оценки возможностей технических средств перехвата информации.

ПР03 Исследование потенциальных возможностей цифровых и сканирующих радиоприёмников по выявлению технических средств разведки иностранных государств.

СР05. По рекомендованной литературе изучить: классификацию технических средств разведки иностранных государств.

## **Раздел 2. Способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам**

### **Тема 6. Способы и средства защиты информации, обрабатываемой СВТ и АС.**

Способы и средства защиты информации, обрабатываемой СВТ и АС. Классификация способов и средств защиты объектов информатизации. Способы и средства защиты информации, обрабатываемой СВТ и АС – экранирование и заземление. Экранированные помещения (экранированные камеры). Заземление технических средств.

Системы пространственного и линейного электромагнитного зашумления. Принципы построения систем пространственного и линейного электромагнитного зашумления и их основные характеристики. Требования по установке систем пространственного и линейного электромагнитного зашумления.

Помехоподавляющие фильтры. Основные технические характеристики помехоподавляющих фильтров. Рекомендации по установке помехоподавляющих фильтров для защиты объектов информатизации.

ПР04. Исследование потенциальных возможностей электронных устройств перехвата информации.

СР06. По рекомендованной литературе изучить классификацию электронных устройств перехвата информации, характеристики и типы цифровых диктофонов.

### **Тема 7. Системы виброакустической маскировки.**

Системы виброакустической маскировки. Исследование характеристик помехоподавляющих фильтров. Анализ работы фильтров нижних и верхних частот. Анализ работы полосовых и режекторных фильтров.

Основные технические характеристики систем виброакустической маскировки. Рекомендации по установке акустических и виброизлучателей систем виброакустической маскировки для защиты выделенных (защищаемых) помещений.

ПР05. Аппаратно-программный комплекс виброакустической маскировки «Шорох-М»

СР07. По рекомендованной литературе изучить системы виброакустической маскировки и принципы формирования помехового сигнала.

### **Тема 8. Организация защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации**

Средства защиты вспомогательных технических средств и систем, устанавливаемых в выделенных (защищаемых) помещениях.

Организация защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации и в выделенных помещениях (организация технической защиты информации). Государственная система защиты информации в РФ. Нормативные документы по технической защите информации. Лицензирование деятельности по технической защите информации. Сертификация технических средств защиты информации. Порядок организации защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации и в выделенных помещениях.

Порядок проведения аттестации объектов информатизации (выделенных помещений) требованиям безопасности информации. Исходные данные по аттестуемому объекту информатизации (выделенному помещению). Специальное обследование объекта информатизации (выделенного помещения). Аттестационные испытания. Заключение аттестационной проверки объекта информатизации (выделенного помещения). Аттестат соответствия. Порядок ввода объекта информатизации и СТЗИ в эксплуатацию

ПР06. Аппаратно-программный комплекс для проведения поисковых мероприятий в соответствии с требованиями руководящих документов и оценка его готовности к применению.



СР08. По рекомендованной литературе сформировать представление о группах руководящих документов по технической защите информации, направлений ее развития.

### **Раздел 3. Методы и средства защиты информации в компьютерных сетях.**

#### **Тема 9. Угрозы информации, передаваемой и обрабатываемой в компьютерных сетях.**

Удаленные атаки, направленные на повышение привилегий на атакуемой системе. Удаленные атаки, направленные на вывод из строя атакуемой системы. Методы выяснения злоумышленником топологии атакуемой сети. Атаки, направленные на вывод из строя инфраструктуры сети передачи данных. Атаки, направленные на изменение штатного режима работы сети передачи данных, в т.ч. с нарушением конфиденциальности и целостности передаваемой информации.

Система адресов в сетях передачи данных и атаки на системы аутентификации, основанные на сетевых адресах. Спуфинг адресов канального, сетевого уровней, DNS-спуфинг. Режимы функционирования межсетевых экранов и их основные компоненты. Современные программные и программно-аппаратные межсетевые экраны и персональные сетевые экраны, сравнительный их анализ возможностей. Технология прокси-серверов как средство защиты информации в сетях. Технология трансляции сетевых адресов (NAT) как средство защиты информации в сетях.

ПР07. Типовые удаленные атаки на компьютерные сети. Сигнатуры атак.

СР09. По рекомендованной литературе изучить типовые удаленные атаки, их классификацию и особенности.

#### **Тема 10. Криптографические технологии защиты информации в компьютерных сетях.**

Методы НСД к информации передаваемой по сетям передачи данных. Средства обеспечения конфиденциальности информации. Виртуальные частные сети. Протоколы IPSEC, ISAKMP, SSL/TLS, KERBEROS. Алгоритм обмена ключами Диффи-Хеллмана. Инфраструктура открытых ключей. Современные программные и программно-аппаратные продукты для криптографической защиты информации в сетях. Протоколы PAP, CHAP, MS-CHAP, TACACS+, RADIUS.

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

Методы обеспечения доступности информации в компьютерных. Протокол STP, VRRP, HSRP (OSPF, BGP и т.п.). Методы и средства балансировки трафика и резервирования сетевых ресурсов. Методы и средства защиты от атак, использующих уязвимости в клиентском сетевом программном обеспечении абонентских станций.

ПР08. Программно-аппаратные средства криптографической защиты информации. СКЗИ «Шипка». Криптопровайдер Крипто Про.

СР10. По рекомендованной литературе сформировать представление о Криптографические технологии защиты информации в компьютерных сетях.

**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.	<i>знание моделей оценки защищенности информации и информационной безопасности объекта в открытых системах рассматриваемой предметной области</i>
Р2.	<i>знание методов и средств информационного противодействия угрозам нарушения информационной безопасности в открытых компьютерных сетях, включая Интернет</i>
Р3.	<i>владение методами, моделями и средствами выявления, идентификации и классификации угроз нарушения информационной безопасности объектов различного вида и класса, противодействия угрозам нарушения информационной безопасности в открытых системах</i>

**Объем дисциплины** составляет 2 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Форма отчетности	Семестр
Экзамен	5 семестр

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Актуальные документы ФСТЭК РФ по определению угроз безопасности информации в автоматизированных системах**

**Тема 1. Банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК РФ**

Банк данных угроз безопасности информации. Доступ к банку данных угроз безопасности информации через сеть «Интернет» и официальный сайт ФСТЭК России. Содержание банка угроз безопасности информации. Цели создания банка угроз безопасности информации. Предназначение банка угроз безопасности информации. Внесение информации об уязвимостях и угрозах безопасности информации. Идентификаторы уязвимостей и угроз безопасности информации. Режим доступа к банку данных угроз безопасности информации. Рекомендации по использованию информации банка данных угроз заинтересованными органами государственной власти и организациями. Направление информации об уязвимостях в банк данных угроз безопасности информации. Мониторинг и анализ функционирования банка данных угроз безопасности.

**Тема 2. Принципы обеспечения информационной безопасности на промышленном предприятии**

Концептуальные положения обеспечения информационной безопасности на промышленном предприятии. Концептуальная модель формирования инфраструктуры системы защиты информации на промышленном предприятии. Оптимизация инфраструктуры системы защиты информации на промышленном предприятии. Описание методов и средств информационного противодействия угрозам нарушения информационной безопасности в открытых компьютерных сетях. Анализ моделей формирования инфраструктуры системы защиты информации. Методы оценки информационной защищенности от несанкционированного доступа. Защита корпоративных сетей от внутренних злоумышленников. Модель оценки уровня защищенности информации от перехвата. Методы оцен-

ки защищенности от сбоев. Модель выбора варианта инфраструктуры защиты информации бизнес-процессов.

### **Тема 3. Базовая модель угроз безопасности ФСТЭК РФ в информационных системах**

Общие положения. Классификация угроз безопасности персональных данных. Угрозы утечки информации по техническим каналам. Угрозы несанкционированного доступа к информации в информационной системе персональных данных. Типовые модели угроз безопасности персональных данных, обрабатываемых в информационных системах персональных данных.

### **Тема 4. Методика ФСТЭК РФ определения актуальных угроз безопасности ПДн при их обработке в информационных системах**

Назначение и общие положения методики. Порядок определения актуальных угроз безопасности персональных данных в ИСПДн. Определение исходной степени защищенности ИСПДн. Частота (вероятность) реализации угрозы. Формирование вербальной интерпретации реализуемости угрозы. Оценка опасности каждой угрозы. Выбор из общего (предварительного) перечня угроз безопасности актуальных угроз для данной ИСПДн. Формулирование конкретных организационно-технических требований по защите ИСПДн от утечки информации по техническим каналам, от несанкционированного доступа и выбор программных и технических средств защиты информации, которые могут быть использованы при создании и дальнейшей эксплуатации ИСПДн.

## **Раздел 2. Типовые модели угроз безопасности информации, обрабатываемой в информационных системах**

### **Тема 5. Типовая модель угроз безопасности информации, обрабатываемой в автоматизированных рабочих местах, имеющих подключение к сетям связи общего пользования**

Возможные УБИ при обработке ПДн на автоматизированном рабочем месте, имеющем подключения к сетям связи общего пользования и (или) сетям международного информационного обмена. Угрозы утечки информации по техническим каналам. Угрозы НСД к ПДн, обрабатываемым на автоматизированном рабочем месте. Угрозы утечки акустической (речевой) информации. Угрозы утечки видовой информации. Угрозы утечки информации по каналу ПЭМИН. Угрозы НСД в ИСПДн, связанные с действиями нарушителей, имеющих доступ к ИСПДн. Угрозы из внешних сетей. Угрозы «Анализа сетевого трафика». Угрозы сканирования. Угрозы выявления паролей. Угрозы получения НСД путем подмены доверенного объекта. Угрозы типа «Отказ в обслуживании». Угрозы удаленного запуска приложений. Угрозы внедрения по сети вредоносных программ.

### **Тема 6. Типовая модель угроз безопасности информации, обрабатываемой в локальных информационных системах, имеющих подключения к сетям связи общего пользования**

Возможные УБИ при обработке ПДн в локальных ИСПДн, имеющие подключения к сетям связи общего пользования и (или) сетям международного информационного обмена. Угрозы утечки информации по техническим каналам. Угрозы НСД к ПДн, обрабатываемым на автоматизированном рабочем месте. Угрозы утечки акустической (речевой) информации. Угрозы утечки видовой информации. Угрозы утечки информации по каналу ПЭМИН. Условия и факторы, характеризующие возникновение УБПДн в рассматриваемых ИСПДн. Угрозы НСД в локальных ИСПДн, связанные с действиями нарушителей. Угрозы «Анализа сетевого трафика». Угрозы выявления паролей. Угрозы удаленного запуска приложений. Угрозы внедрения по сети вредоносных программ.

**Тема 7. Типовая модель угроз безопасности информации, обрабатываемой в распределенных информационных системах персональных данных, имеющих подключения к сетям связи общего пользования**

Возможные УБИ при обработке ПДн в распределенных ИСПДн, имеющих подключение к сетям связи общего пользования и (или) сетям международного информационного обмена. Угрозы утечки информации по техническим каналам. Угрозы НСД к ПДн, обрабатываемым на автоматизированном рабочем месте. Угрозы утечки акустической (речевой) информации. Угрозы утечки видовой информации. Угрозы утечки информации по каналу ПЭМИН. Условия и факторы возникновения УБПДн в рассматриваемых ИСПДн по техническим каналам. Угрозы НСД связаны с действиями нарушителей. Угрозы «Анализа сетевого трафика». Угрозы сканирования. Угрозы внедрения ложного объекта сети. Угрозы навязывания ложного маршрута. Угрозы выявления паролей. Угрозы типа «Отказ в обслуживании». Угрозы удаленного запуска приложений. Угрозы внедрения по сети вредоносных программ.

**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.	<i>знание моделей оценки защищенности информации и информационной безопасности объекта в открытых системах рассматриваемой предметной области</i>
P2.	<i>знание методов и средств информационного противодействия угрозам нарушения информационной безопасности в открытых компьютерных сетях, включая Интернет</i>
P3.	<i>владение методами, моделями и средствами выявления, идентификации и классификации угроз нарушения информационной безопасности объектов различного вида и класса, противодействия угрозам нарушения информационной безопасности в открытых системах</i>

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Форма отчетности	Семестр
Экзамен	5 семестр

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Основы управления информационной безопасностью**

**Тема 1. Базовые вопросы управления ИБ**

Сущность и функции управления. Принципы, подходы и виды управления. Цели и задачи управления ИБ. Понятие системы управления. Методы и средства управления безопасностью информации и защитой информации. Комплекс методов и средств защиты информации как объект управления ИБ.

*Практическое занятие №1 (ПР01)*

*Тема:* Комплекс методов и средств защиты информации как объект управления ИБ

*Время занятия:* 2 часа

*Самостоятельная работа:*

По рекомендованной литературе изучить Л.1, гл.2.

**Тема 2. Стандартизация в области управления ИБ.**

Стандартизация в области построения системы управления ИБ. ISO/IEC 27001 и система управления информационной безопасностью. Механизм взаимодействия и применения стандартов системы управления информационной безопасностью. Существующие стандарты и методологии по управлению ИБ.

*Практическое занятие №2 (ПР02)*

*Тема:* Существующие стандарты и методологии по управлению ИБ.

*Время занятия:* 2 часа

*Самостоятельная работа:*

По рекомендованной литературе изучить Л.1, гл.2.

## **Раздел 2. Система управления информационной безопасностью.**

### **Тема 3. Система деятельности СУИБ**

Область деятельности СУИБ. Понятие области деятельности СУИБ. Процессы, структурные подразделения, кадры в составе деятельности СУИБ. Описание области деятельности.

*Практическое занятие №3 (ПР03)*

*Тема:* ISO/IEC 27001 и система управления информационной безопасностью.

*Время занятия:* 2 часа

*Самостоятельная работа:*

По рекомендованной литературе изучить Л.1, гл.3.

### **Тема 4. Система управления ИБ на предприятии**

Системный подход к проектированию, внедрению и поддержанию системы управления ИБ на предприятии. Ресурсы предприятия, подлежащие защите с точки зрения ИБ. Комплекс методов и средств защиты информации как объекта управления. Классификация типовых процессов управления ИБ на предприятии. Взаимодействие процессов управления и их характеристика. Структура типовой СУИБ на предприятии. Взаимодействие СУИБ с процессами управления информационной структурой предприятия.

*Практическое занятие №4 (ПР04)*

*Тема:* Инвентаризация активов предприятия.

*Время занятия:* 2 часа

*Самостоятельная работа:*

По рекомендованной литературе изучить Л.1, гл.3.

### **Тема 5. Политика безопасности предприятия**

Перечень нормативно-методических и организационно- распорядительных документов по защите информации на предприятии. Назначение и содержание политики безопасности предприятия в целом, его структурных подразделениях, частных политик безопасности.

*Самостоятельная работа:*

По рекомендованной литературе изучить Л.2, гл.1.

### **Тема 6. Управление рисками и анализ рисков ИБ**

Цель процесса анализа рисков ИБ. Этапы и участники процесса анализа рисков ИБ. Построение системы контроля рисков, процедур, средств управления ИБ. Управление событиями и инцидентами информационной безопасности. Методики анализа рисков ИБ. Типы угроз ИБ и уязвимостей для выделенных на этапе инвентаризации активов. Оценка рисков ИБ. Планирование мер по обработке выявленных рисков ИБ. Утверждение результатов анализа рисков ИБ у высшего руководства. Использование результатов анализа рисков ИБ.

*Практическое занятие №5 (ПР05)*

*Тема:* Управление событиями и инцидентами информационной безопасности.

*Время занятия:* 2 часа

*Практическое занятие №6 (ПР06)*

*Тема:* Планирование мер по обработке выявленных рисков ИБ.

*Время занятия:* 2 часа

*Самостоятельная работа:*

По рекомендованной литературе изучить Л.2, гл.2.; Л.2, гл.1.; Л.4.гл.1-2

### **Раздел 3. Процессы управления ИБ.**

#### **Тема 7. Основные процессы СУИБ**

Основные процессы СУИБ. Этапы внедрения процессов и их последовательность. Контроль над внедрением процессов. Процесс управления инцидентами ИБ. Место и роль службы защиты информации в системе защиты информации.

##### *Практическое занятие №7 (ПР07)*

*Тема:* Методики анализа рисков ИБ. Типы угроз ИБ. Оценка рисков ИБ.

*Время выполнения работы:* 2 часа

##### *Самостоятельная работа:*

По рекомендованной литературе изучить Л.5, гл.1-2.

#### **Тема 8. Внедрение мер (контрольных процедур) по обеспечению ИБ и аудит ИБ**

Категории контрольных процедур. Перечень контрольных процедур по обеспечению ИБ в соответствии с лучшими международными практиками. Содержание контрольных процедур по обеспечению ИБ в интерпретации лучших практик. Назначение, цели и виды аудита ИБ. Стандартизация в сфере аудита. Внешние аудиты ИБ на соответствие требованиям нормативных документов. Этапы проведения аудита ИБ. Результаты аудита ИБ и их интерпретация. Сертификация по ISO/IEC 27001 или ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001.

##### *Практическое занятие №8 (ПР08)*

*Тема:* Эксплуатация и независимый аудит СУИБ. Проблемы и способы решения. Этапы проведения аудита ИБ.

*Время выполнения работы:* 4 часа

##### *Самостоятельная работа:*

По рекомендованной литературе изучить Л.5, гл.3.

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

**Результаты обучения по дисциплине**

Обозначение	Результаты обучения по дисциплине
Р1.	<i>знает современные педагогические теории и технологии</i>
Р2.	<i>знает методику профессионального обучения и педагогические технологии</i>
Р3.	<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>
Р4.	<i>владеет фундаментальными знаниями в области образования и педагогических наук в объеме, достаточном для решения научно-исследовательских задач</i>
Р5.	<i>владеет методами и методиками научно-исследовательской деятельности в области образования и педагогических наук</i>

**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.

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 «2.3. Информационные технологии и телекоммуникации»</i>

**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 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 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
Р1.	<i>знание требований, предъявляемых к результатам диссертационного исследования в соответствии с установленными положениями</i>
Р2.	<i>знание регламента представления результатов научных исследований в форме диссертации</i>
Р3.	<i>знание процедуры защиты диссертации</i>
Р4.	<i>умение использовать современные методы и технологии научной коммуникации для систематизации результатов научных исследований</i>
Р5.	<i>владение способами критического анализа для подготовки к представлению результатов научных исследований</i>
Р6.	<i>владение способами изложения научных данных и выводов и навыками презентации результатов диссертационного исследования</i>
Р7.	<i>владение стратегиями дискуссионного общения по материалам научных исследований</i>

**Объем дисциплины** составляет 2 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Форма отчетности	Семестр
Зачет	5 семестр

**Раздел 1.**

**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 «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.

**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.

Самостоятельная работа:

СР1. Структура кандидатской диссертации

СР2. Процедура защиты кандидатской диссертации