МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебной работе
_____ Э.Ю. Майкова
« _____ » _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»

«Научно-практический семинар»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы

Типы задач профессиональной деятельности: проектный, научно-исследовательский

Форма обучения – очная.

Факультет информационных технологий

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Семестр - 10

Тверь 2020

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки специалистов в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: профессор кафедры РИС В.К. Кемайкин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РИС
«____» _____ 2020 г., протокол № ____.

Заведующий кафедрой С.Ф. Боев

Согласовано:
Начальник учебно-методического
отдела УМУ Д.А. Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки О.Ф. Жмыхова

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Научно практический семинар" является формирование у студентов компетенций исследовательской работы, привитие навыков научных коммуникаций и публичного обсуждения результатов своей научно- исследовательской деятельности.

Задачами дисциплины являются:

1. Углубление знаний в области радиоэлектроники, выявление актуальных исследовательских проблем.
2. Проведение профориентационной работы среди студентов, позволяющей им выбрать направление и тему ВКР.
3. Знакомство студентов с основными направлениями исследований, осуществляемых на кафедре РИС.
4. Обучение студентов навыкам академической работы, включая подготовку и проведение исследований, написание научных работ.
5. Выработка у студентов навыков научной дискуссии и презентации исследовательских результатов.
6. Углубленное изучение и освоение методов научного познания, применяемых в области радиоэлектроники (радиотехники).

Конечная задача семинара – сделать научную работу постоянным и систематическим элементом учебного процесса, осуществлять планомерную и систематическую корректировку научно-исследовательской работы студентов, особенно на этапе выполнении ВКР

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Для изучения курса требуются знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения общепрофессиональных дисциплин.

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины помимо их самостоятельного значения являются основой для изучения курсов дисциплин специализации, профессиональная подготовка по которым предполагает использование навыков проведения научных исследований, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ОПК-3 *Способен к логическому мышлению, обобщению, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения, освоению работы на современном измерительном, диагностическом и технологическом оборудовании, используемом для решения различных научно-технических задач в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий.*

ОПК-8 *Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач.*

Индикаторы компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-3.2 Готовит научные публикации на основе результатов исследований.

ИОПК-3.3. Демонстрирует навыки использования методов решения задач анализа и расчета характеристик радиоэлектронных систем и устройств.

ИОПК-8.1 Осуществляет поиск и представление актуальной информации о состоянии предметной области.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:

ИОПК-3.2

Знать:

З3.2.1. Основные понятия, методы и инструменты количественного и качественного анализа технических систем;

Уметь:

У3.2.1. Планировать исследование;

У3.2.2. Формулировать прагматическую проблему, проводить обзор и сравнение методов ее решения

ИОПК-3.3

З.3.3.1. Современные методы системного анализа;

З.3.3.2. Современные программные продукты, необходимые для полведения исследований.

Уметь:

У3.3.1 Организовывать исследование и анализ технической информации с выходом на позитивные теоретические и практические результаты, имеющие реальный эффект;

ИОПК-8.1

Знать:

З8.1.1. Основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам радиотехники;;

Уметь:

У8.1.1. Осуществлять поиск литературы и другие источники информации, в соответствии с поставленной исследовательской задачей;

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных, лабораторных и практических занятий.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	4	144
Аудиторные занятия (всего)		76
В том числе:		
Лекции		19
Практические занятия (ПЗ)		38
Лабораторные работы (ЛР)		19
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		68
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен

Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к лабораторным работам и сдаче зачета		60
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет)		8
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Таблица 2. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
1	Основы методологии научного исследования	13	1	8	-	4
2	Логика процесса научного исследования	27	1	12	4	10
3	Классификация методов научных исследований	21	2	-	3	16
4	Эмпирический уровень научного исследования	34	4	6	6	18
5	Теоретический уровень научного исследования	18	4	6	4	*4*
6	Научная проблема, ее постановка и формулирование	8	2	-	2	*4*
7	Этапы проведения научного исследования	12	2	6		*4*
8	Методика работы над рукописью исследования	6	2	-		*4*
9	Состав, содержание и оформление ВКР	5	1	-		*4*
Всего на дисциплину		**144**	19	38	19	68

5.2. Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 Основы методологии научного исследования
Научное исследование: его сущность и особенности
Понятие о методе, методологии
Сущность теории и ее роль в научном исследовании
МОДУЛЬ 2 Логика процесса научного исследования
Этапы и уровни научного исследования.

Содержание гипотезы, ее выдвижение и обоснование
Содержание этапов исследовательского
процесса
Особенности основных этапов исследования
МОДУЛЬ 3 Классификация методов научных исследований
Научные методы эмпирического исследования
Научные методы теоретического исследования
Обще логические методы и приемы познания
Частнонаучная методология и взаимодействие методов
МОДУЛЬ 4 Эмпирический уровень научного исследования
Общая характеристика эмпирического уровня научного
исследования
Первая стадия эмпирического исследования
Вторая стадия эмпирического исследования
Третья стадия эмпирического исследования
Анализ эмпирических данных
МОДУЛЬ 5 Теоретический уровень научного исследования
Понятие теоретического уровня научного исследования.
Первая стадия теоретического исследования
Вторая стадия теоретического исследования
Третья стадия теоретического исследования
МОДУЛЬ 6 Научная проблема, ее постановка и формулирование
Сущность научной проблемы
Постановка проблемы и ее решение
Гипотеза – теоретическая стадия исследования проблемы
МОДУЛЬ 7 Этапы проведения научного исследования
Общая схема хода научного исследования
Основные этапы научного исследовании
Эффективность научных исследований
МОДУЛЬ 8 Методика работы над рукописью исследования
Анализ источников информации
Ведение рабочих записей
Работа с литературой
Работа над рукописью
Язык и стиль научной работы и речи
МОДУЛЬ 9 Состав, содержание и оформление ВКР
Содержание ВКР
Подготовка основной части ВКР
О технологии и организации работы над ВКР и ее оформлении

5.3. Лабораторные работы

Таблица 3Лабораторные работы и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах

Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
Модуль 2 **Цель:** изучение показателей качества измерений и определение закона распределения случайной величины	Оценка показателей качества измерений по результатам экспериментов	**2**
Модуль 2 **Цель:** изучение критериев оценки статистических гипотез	Статистическая проверка гипотез	**2**
Модуль 3 **Цель:** изучение основ корреляционного анализа и определение коэффициента корреляции	Корреляционный анализ	**3**
Модуль 4 **Цель:** изучение метода наименьших квадратов и получение уравнения регрессии линейной однофакторной модели	Уравнение регрессии. Метод наименьших квадратов. Однофакторная модель	**4**
Модуль 4 **Цель:** изучение метода наименьших квадратов и получение уравнений регрессии нелинейных однофакторных моделей	Регрессионные однофакторные нелинейные модели	**2**
Модуль 5 **Цель:** изучение метода наименьших квадратов и получение уравнений регрессии линейных и приводящихся к ним многофакторных моделей.	Регрессионные многофакторные линейные модели	**2**
Модуль 5 **Цель:** изучение планирования эксперимента и возможностей реализации полного факторного эксперимента для многофакторных моделей.	Полный факторный эксперимент	**2**
Модуль 6 **Цель:** изучение методов нахождения оптимального решения для многофакторных моделей	Поиск оптимального решения	**2**

5.4. Практические занятия

Таблица 4. Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели практических работ	Примерная тематика занятий и форма их проведения	Трудоемкость в часах

Модуль 1 **Цель:** рассмотрение основ организации и проведения научного исследования	Организация научных исследований. Техническое задание и календарный план	8
Модуль 2 **Цель:** рассмотрение этапов научного исследования	Обзор научно-технической информации.	4
	Интеллектуальная собственность и правовая защита ее объектов	4
	Основы патентоведения	4
Модуль 4 **Цель:** рассмотрение стадий эмпирического уровня научного исследования	Экспериментальные исследования и обработка результатов	6
Модуль 5 **Цель:** рассмотрение стадий теоретического уровня научного исследования	Математические модели и методы в научных исследованиях.	6
Модуль 7 **Цель:** оценка эффективности научных исследований	Анализ полученных результатов	6

6.Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль их успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к лабораторным и практическим работам, к текущему контролю успеваемости, в подготовке к зачету.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдаются задания на лабораторные работы. Лабораторные работы охватывают модули 2-6.

В рамках дисциплины выполняется 8 лабораторных работ и 7 практических работ, которые защищаются устным опросом.

Выполнение всех лабораторных и практических работ обязательно.

В случае невыполнения лабораторной или практической работы по уважительной причине студент должен выполнить пропущенные лабораторные занятия в часы, отведенные на консультирование с преподавателем.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Дудко, Б.П. Космические радиотехнические системы : учебное пособие / Б.П. Дудко; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Москва : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 01.02.2023. - ISBN 978-5-86889-469-5. - URL: https://e.lanbook.com/book/10917 . - (ID=153476-0)
2. Тисленко, В.И. Статистическая теория радиотехнических систем : учебное пособие / В.И. Тисленко; Тисленко В.И. - Москва : ТУСУР, 2016. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: https://e.lanbook.com/book/110269 . - (ID=154607-0)
3. Власов, П.П. Научно-практический семинар : учебное пособие для вузов : в составе учебно-методического комплекса / П.П. Власов. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. - (УМК-У). - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 01.11.2022. - ISBN 978-5-7937-1460-0. - URL: https://www.iprbookshop.ru/102533.html . - (ID=150028-0)

7.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. Бакулев, П.А. Радиолокационные системы : учебник для вузов по спец. "Радиоэлектрон. системы" направления подготовки дипломир. спец. "Радиотехника" / П.А. Бакулев. - Москва : Радиотехника, 2004. - CD. - Текст : электронный. - ISBN 5-93108-027-9 : 150 р. - (ID=118623-1)
2. Введение в профиль "Системы мобильной связи" : учебное пособие / С.В. Мелихов [и др.]; Мелихов С.В., Колесов И.А., Ноздреватых Д.О., Ноздреватых Б.Ф. - Москва : ТУСУР, 2019. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: https://e.lanbook.com/book/313829 . - (ID=154608-0)
3. Громов, В.А. Проведение патентно-информационных исследований : учебное пособие / В.А. Громов; Громов В.А. - Москва : ТУСУР, 2018. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: https://e.lanbook.com/book/313505 . - (ID=154609-0)
4. Ноздреватых, Б.Ф. Информационные технологии : учебное пособие / Б.Ф. Ноздреватых; Ноздреватых Б.Ф. - Москва : ТУСУР, 2018. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: https://e.lanbook.com/book/313769. - (ID=154610-0)
5. Шарыгин, Г.С. Системотехника (Проектирование радиотехнических систем) : учебно-методическое пособие / Г.С. Шарыгин; Шарыгин Г.С. - Москва : ТУСУР, 2012. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: https://e.lanbook.com/book/11042 . - (ID=154612-0)

6. Дуркин, В.В. Схемотехника аналоговых электронных устройств : учебно-методическое пособие / В.В. Дуркин, С.В. Тырыкин, Р.Ю. Белоруцкий; Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 01.02.2023. - ISBN 978-5-7782-3937-1. - URL: https://e.lanbook.com/book/152143 . - (ID=153492-0)
7. Горовая, В.И. Научно-исследовательская работа : учебное пособие для вузов : в составе учебно-методического комплекса / В.И. Горовая. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование) (УМК-У). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-14688-2. - URL: https://urait.ru/bcode/496767 . - (ID=141111-0)
8. Жиляева, М.С. Методология и методика научно-исследовательской, самостоятельной и внеаудиторной работы студентов : учебное пособие / М.С. Жиляева; Забайкальский государственный университет. - Чита : Забайкальский государственный университет, 2020. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-9293-2590-8. - URL: https://e.lanbook.com/book/173671 . - (ID=147280-0)
9. Мизиковский, И.Е. Научно-исследовательский семинар : учебно-методическое пособие / И.Е. Мизиковский, Т.Ю. Дружиловская, Э.С. Дружиловская; Мизиковский И.Е., Дружиловская Т.Ю., Дружиловская Э.С. - Нижний Новгород : Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского, 2019. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 01.11.2022. - URL: https://e.lanbook.com/book/144786 . - (ID=154118-0)

7.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс дисциплины "Научно-практический семинар". Направление подготовки специалистов 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Направленность (профиль): Радиоэлектронные системы и комплексы : ФГОС 3++ / Кафедра "Радиотехнические информационные системы". - 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - URL: https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/154649 . - (ID=154649-0)
2. Оценочные средства промежуточной аттестации: зачет по дисциплине "Научно-практический семинар" направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика. Профиль: Радиолокационные и управляющие системы : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Радиотехнические информационные системы ; разраб. В.К. Кемайкин. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/124553 . - (ID=124553-0)
3. Оценочные средства промежуточной аттестации: зачет по дисциплине "Научно-практический семинар" направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии. Профиль: Радиотехнические системы и комплексы : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Информационные системы ;

разраб. В.К. Кемайкин. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/124529 . - (ID=124529-0)

4.

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы:https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res
2. ЭКТвГТУ:https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web
3. ЭБС "Лань":https://e.lanbook.com/
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн":https://www.biblioclub.ru/
5. ЭБС «IPRBooks»:https://www.iprbookshop.ru/
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»):https://urait.ru/
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY:https://elibrary.ru/
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНиПы и др.]. Диск 1,2,3,4. - М. :Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов:https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html

УМК размещен: https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/154649

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Кафедра «Радиотехнические информационные системы» имеет аудитории для проведения лекций и лабораторных занятий по дисциплине; специализированные лаборатории, оснащенные современной компьютерной техникой, необходимым программным обеспечением.

При изучении дисциплины «Научно-практический семинар» используются современные средства обучения: наглядные пособия, диаграммы, схемы.

Техническое оснащение лекционной аудитории и компьютерного класса:

- Компьютеры (оперативная память 4+ Gb, HDD объемом 120+ Gb).

- Видеопроектор и проекционный экран.
- Доступ в Интернет. Скорость доступа - не менее 2 Мбит/с.
- Точка беспроводного доступа в Интернет Wi-Fi.

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Учебным планом экзамен по дисциплине не предусмотрен.

1. Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов – 20. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3 (1 вопрос для категории «знать» и 2 вопроса для категории «уметь»).

Продолжительность экзамена – 60 минут.

2. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

3. Критерии оценки за экзамен:

для категории «знать»:

выше базового – 2;

базовый – 1;

ниже базового – 0;

критерии оценки и ее значение для категории «уметь»:

отсутствие умения – 0 балл;

наличие умения – 2 балла.

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

4. Вид экзамена – письменный экзамен, включающий решение задач с использованием ЭВМ.

5. <u>База заданий, предъявляемая обучающимся на экзамене</u>

1. Понятие темы и цели исследований. Виды тем
2. Постановка и обоснование актуальности темы исследований
3. Каким требованиям должны удовлетворять темы исследований
4. Первичные и вторичные источники информации
5. Виды научных изданий
6. Справочно-информационные издания
7. Виды информационных изданий

8. Издательства информационных материалов
9. Всероссийская книжная палата
10. ВИНИТИ РАН, ФИПС
11. Виды периодических изданий
12. Виды непериодических изданий
13. МБА
14. Виды каталогов в библиотеках
15. ИНТЕРНЕТ. Виды сервиса.
16. Объекты интеллектуальной собственности
17. Понятие патента, изобретение
18. Полезная модель и промышленный образец
19. Автор патента, патентообладатель
20. Лицензия, заявка на изобретение и промышленный образец
21. Описание изобретения, формула, реферат
22. Формальная экспертиза заявки и экспертиза по существу
23. Цели патентных исследований. Патентная чистота.
24. Источники информации при проведении патентных исследований
25. Виды работ, выполняемых в ходе патентных исследований
26. Последовательность работ при проведении патентных исследований
27. МПК, УДК.
28. Определение математической модели
29. Выбор типа математической модели
30. Выбор математического аппарата для модели
31. Схемы взаимодействия объекта с внешней средой
32. Предварительный контроль математической модели
33. Метод имитационного моделирования
34. Этапы имитационного моделирования
35. Примеры применения имитационного моделирования
36. Составляющие имитационного моделирования
37. Этапы машинного эксперимента
38. Испытания имитационной модели
39. Цели и виды экспериментальных исследований
40. Преобразующий, констатирующий, поисковый и решающий эксперименты
41. Лабораторный и натурный эксперименты
42. Простой и сложный эксперименты
43. Обычный и модельный эксперименты
44. Пассивный и активный эксперименты
45. Одно и много- факторный эксперименты
46. Подготовка эксперимента. Основные этапы
47. Требования к результатам
48. Вычислительный эксперимент. Этапы

49. Эталоны, образцовые меры
50. Методы измерения
51. Измерительные приборы и установки
52. Погрешности приборов
53. Характеристики приборов (чувствительность, точность и т.д.)
54. Структура научно-исследовательской работы. Рубрикация
55. Способы написания текста. Сокращения
56. Иллюстрационные материалы. Оформление формул. Ссылки.

Пользование различными техническими устройствами, кроме ЭВМ компьютерного класса и программным обеспечением, необходимым для решения поставленных задач, не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы и решенных на компьютере задач задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

9.2.Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».

2. Вид промежуточной аттестации в форме зачета.

Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем:

по результатам текущего контроля знаний и умений обучающегося без дополнительных контрольных испытаний;

по результатам выполнения дополнительного итогового контрольного испытания при наличии у студентов задолженностей по текущему контролю.

2. При промежуточной аттестации без выполнения дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке описываются критерии проставления зачёта:

«зачтено» - выставляется обучающемуся при условии выполнения им всех контрольных мероприятий: посещение лекций в объеме не менее 80% контактной работы с преподавателем, выполнения и защиты лабораторных работ.

При промежуточной аттестации с выполнением заданий дополнительного итогового контрольного испытания студенту выдается билет с вопросами и задачами.

Число заданий для дополнительного итогового контрольного испытания - 20.

Число вопросов – 3 (2 вопроса для категории «знать» и 1 вопрос для категории «уметь»).

Продолжительность – 60 минут.

3. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».

4. Критерии выполнения контрольного испытания и условия проставления зачёта:

для категории «знать» (бинарный критерий):

ниже базового - 0 балл;

базовый уровень – 1 балла;

критерии оценки и ее значение для категории «уметь» (бинарный критерий):

отсутствие умения – 0 балл;

наличие умения – 1 балла.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

5. Для дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке предоставляется:

база заданий, предназначенных для предъявления обучающемуся на дополнительном итоговом контрольном испытании (типовой образец задания приведен в Приложении);

методические материалы, определяющие процедуру проведения дополнительного итогового испытания и проставления зачёта.

5. <u>База заданий, предъявляемая обучающимся на экзамене</u>

1.Понятие темы и цели исследований. Виды тем

2.Постановка и обоснование актуальности темы исследований

3.Каким требованиям должны удовлетворять темы исследований

4.Первичные и вторичные источники информации

5.Виды научных изданий

6.Справочно-информационные издания

7.Виды информационных изданий

8.Издательства информационных материалов

9.Всероссийская книжная палата

10.ВИНИТИ РАН, ФИПС

11.Виды периодических изданий

12.Виды непериодических изданий

13.МБА

14.Виды каталогов в библиотеках

15.ИНТЕРНЕТ. Виды сервиса.

16.Объекты интеллектуальной собственности

17.Понятие патента, изобретение

18.Полезная модель и промышленный образец

19.Автор патента, патентообладатель

20.Лицензия, заявка на изобретение и промышленный образец

21.Описание изобретения, формула, реферат

22.Формальная экспертиза заявки и экспертиза по существу

23.Цели патентных исследований. Патентная чистота.

24.Источники информации при проведении патентных исследований

25.Виды работ, выполняемых в ходе патентных исследований
26.Последовательность работ при проведении патентных исследований МПК, УДК.
27.Определение математической модели
28.Выбор типа математической модели
29.Выбор математического аппарата для модели
30.Схемы взаимодействия объекта с внешней средой
31.Предварительный контроль математической модели
32.Метод имитационного моделирования
33.Этапы имитационного моделирования
34.Примеры применения имитационного моделирования
35.Составляющие имитационного моделирования
36.Этапы машинного эксперимента
37.Испытания имитационной модели
38.Цели и виды экспериментальных исследований
39.Преобразующий, констатирующий, поисковый и решающий эксперименты
40.Лабораторный и натурный эксперименты
41.Простой и сложный эксперименты
42.Обычный и модельный эксперименты
43.Пассивный и активный эксперименты
44.Одно и много- факторный эксперименты
45.Подготовка эксперимента. Основные этапы
46.Требования к результатам
47.Вычислительный эксперимент. Этапы
48.Эталоны, образцовые меры
49.Методы измерения
50.Измерительные приборы и установки
51.Погрешности приборов
52.Характеристики приборов (чувствительность, точность и т.д.)
53.Структура научно-исследовательской работы. Рубрикация
54.Способы написания текста. Сокращения
55.Иллюстрационные материалы. Оформление формул. Ссылки.

9.3.Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы или курсового проекта

Учебным планом курсовая работа или курсовой проект не предусмотрены.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки, которые опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

В учебном процесс внедрена субъект-субъектная педагогическая технология, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Студентов, изучающих дисциплину, обеспечены электронными учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине.

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами. Форма протокола утверждена «Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС ВО с учетом профессиональных стандартов».

Приложение

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы

Направленность (профиль) – Радиолокационные системы и комплексы

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Научно-практический семинар»

Семестр 10

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №_1__

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» -0 или 1 балл:
Трудности, на которые необходимо обратить внимание исследователя, при разработке модели
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» -0 или 1 балл:
Общая методология проведения исследований
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:
Сформулировать цель проведения исследования

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;
«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: ктн, проф. каф. РИС _____ В.К. Кемайкин

Заведующий кафедрой РИС: д.т.н., проф. _____ С.Ф. Боев