

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)»
«ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

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 1

Тверь 2020

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

Разработчик программы: к.т.н., доцент каф. РИС

В.К. Кемайкин

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

Заведующий кафедрой д.т.н., проф.

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

Целью изучения дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» является профессиональная ориентация студентов и развитие интереса к освоению специальности на начальном этапе обучения в вузе

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление студентов с содержанием специальности «Радиоэлектронные системы и комплексы» и ее значением для народного хозяйства и обороны страны;
- изучение принципов работы и построения основных видов радиоэлектронных систем, знакомство с проблемами анализа и синтеза систем на физическом уровне строгости; – ознакомление студентов с учебно-лабораторной базой, привитие начальных навыков работы с радиоэлектронной аппаратурой; – изложение методических основ обучения в вузе;
- ознакомление студентов с основным содержанием научно-исследовательских работ на кафедре радиотехнических систем, научно-техническими достижениями сотрудников кафедры и студентов;
- ознакомление студентов с основными предприятиями радиоэлектронной промышленности и научно-исследовательскими учреждениями региона – потребителями молодых специалистов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 ОП ВО. Для изучения курса требуются знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения дисциплин «Информатика» и «Математика» в средней общеобразовательной школе, учреждениях начального профессионального образования или среднего специального образования.)

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины помимо их самостоятельного значения являются основой для изучения курсов дисциплин специальности и специализации, 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:

УК-1. *Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.*

Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:

ИУК-1.1. *Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.*

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

содержание специальности «Радиоэлектронные системы и комплексы»; структуру, устав и условия обучения в университете;

методические основы учебного процесса; основы и методы радиоэлектронных систем связи, радиолокации, радионавигации и управления наземного и аэрокосмического базирования, включая вопросы хранения и обработки информации в этих системах;

основы научных исследований и проектирования в области радиоэлектронных систем.

Уметь:

применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников ориентироваться в вопросах методологии и проблем построения современных радиоэлектронных систем.

проводить поиск, сбор и обработку, критический анализ и синтез информации, реализовать методику системного подхода для решения поставленных задач;

генерировать различные варианты решения поставленных задач при обучении в вузе.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

УК-6 *Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.*

Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:

ИУК-6.1. *Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.*

Знать:

Методы для решения задач на самостоятельном уровне, которые понадобятся в профессиональной деятельности.

Уметь:

выделять приоритеты профессиональной деятельности и уметь их совершенствовать

планировать самостоятельную деятельность для решения профессиональных задач,

распределять временные ресурсы при решении профессиональных задач

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, 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)		60

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
В том числе:		
Лекции		15
Практические занятия (ПЗ)		30
Лабораторные работы (ЛР)		15
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		48+36 (экз)
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к лабораторным и практическим работам, написание реферата		40
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет)		-
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		8+36 (экз)
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	Общее описание, принципы и проблемы радиоэлектронных систем и комплексов	39	4	10	4	12+9
2	Специальность «Радиоэлектронные системы и комплексы» и учебный план	29	1	10	3	10+5
3	Система высшего образования в России и за рубежом, Тверской государственный технический университет, его история, структура, устав, методические основы учебного процесса	12	2	-	-	6+4
4	Основы научного	17	2	-	-	6+9

	исследования					
5	Основы системотехники.	47	6	10	8	14+9
Всего на дисциплину		144	15	30	15	48+36(экз)

5.2. Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 Общее описание, принципы и проблемы радиоэлектронных систем и комплексов.

Радиоэлектронные системы и комплексы – общее описание, принципы и проблемы: исторический очерк развития радиотехники; роль и место радиоэлектронных систем в современной жизни; электрические сигналы и электромагнитные волны; основные классы радиоэлектронных систем: телекоммуникационные, радиолокационные и радионавигационные системы, системы управления.

МОДУЛЬ 2 Специальность «Радиоэлектронные системы и комплексы» и учебный план.

Место и роль специальности «Радиоэлектронные системы и комплексы» в общей структуре технического образования; содержание специальности; календарный график и план учебного процесса; виды занятий и роль самостоятельной работы; единство учебного, научного процессов и проектирования; радиоэлектронная промышленность России; место работы и функции выпускников по специальности.

МОДУЛЬ 3 Система высшего образования в России и за рубежом, Тверской государственный технический университет, его история, структура, устав, методические основы учебного процесса

Бакалавриат, магистратура и специалитет; Болонский процесс; система высшего образования в России и за рубежом; краткая история радиотехнического высшего образования в России; структура ТвГТУ, взаимодействие структурных подразделений, ФИТ, его научно-педагогические кадры, лабораторная и материальная база; устав ТвГТУ, правила внутреннего распорядка в университете; кафедра радиотехнических информационных систем, история развития, профессорско-преподавательский персонал, традиции, научно-исследовательская работа, методические вопросы учебного процесса.

МОДУЛЬ 4 Основы научного исследования.

Наука и научное исследование. Теоретическое исследование и эксперимент. Получение новых знаний. Физические и математические модели. Краткая история научных открытий в области радиоэлектроники. Взаимосвязь научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

МОДУЛЬ 5 Основы системотехники.

Системно-целевой подход при проектировании систем. Техническое задание. Внешнее и внутреннее проектирование. Постановка задачи. Моделирование. Планирование и проведение эксперимента. Функциональные, структурные и принципиальные схемы. Элементная база современной радиоэлектроники. Анализ и синтез при проектировании. Оптимизация проектных решений.

5.3. Лабораторные работы

Таблица 3 Лабораторные работы и их трудоемкость

№ пп.	Модули. Цели лабораторных занятий	Наименование лабораторных занятий	Трудоемкость в часах
1	МОДУЛЬ 1. Цель: овладение методами измерения дальности и радиальной скорости радиолокационных целей	Измерение расстояния до неподвижной/подвижной управляемой цели (импульсным, частотным и фазовым методом)	2
		Исследование принципов измерения скорости управляемой цели (доплеровским и расчетным методами)	2
2.	Модуль 2 Цель: практическая реализация методов обзора радиотехнического средства	Исследование формирования луча ФАР	1
		Имитация процесса секторного обзора с подвижной целью.	2
3.	Модуль 5 Цель проведение моделирования и исследования характеристик в радиолокации	Определение эффективной отражающей площади поверхности для целей разной формы	3
		Исследование диаграммы переизлучения целей	2
		Исследование зависимости эффективной отражающей поверхности от размеров цели	3

5.4. Практические занятия

Модули. Цели практических занятий	Наименование практических занятий	Трудоемкость в часах
Модуль 1 Цель: получения навыков оценки работы систем радиосвязи	Оценка характеристик вещательных радиостанций УКВ ЧМ диапазона	3
	Оценка характеристик спутниковых систем связи.	4
	Характеристики системы связи с подвижными	3

Модули. Цели практических занятий	Наименование практических занятий	Трудоемкость в часах
	объектами	
Модуль 2 Цель: получения навыков оценки систем телевидения	Сравнительный анализ частотных характеристик аналоговых и цифровых телевизионных каналов	2
	Субъективный контроль качества ТВ изображения	2
Модуль 2 Цель: получение навыков решения задач РЭБ	Решение задачи радиоэлектронной разведки	2
	Решение задачи радиоэлектронного подавления	2
	Решение задачи радиоэлектронной защиты	2
Модуль 5 Цель: получения навыков решения задач современной радиотехники	Сравнительный анализ частотных характеристик аналоговых и цифровых телевизионных каналов	5
	Субъективный контроль качества ТВ изображения	5

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 практическим и лабораторным занятиям, к текущему контролю успеваемости и зачету.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдаются задания на лабораторные работы. Лабораторные работы охватывают модули 1,2,5.

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

Выполнение всех лабораторных работ обязательно.

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

После вводных практических занятий, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдается задание на написание реферата. Тематика реферативных работ:

1. История зарождения и развития радиотехники.
2. Роль радиотехнических систем в современном обществе.
3. Разнообразие современных радиотехнических систем.
4. Принципы радиолокации.
5. Применение радиолокации в военных целях.
6. Дальняя радиолокация межконтинентальных баллистических ракет.
7. Применение радиолокации в народном хозяйстве.
8. Применение радиоэлектроники в метеорологии.
9. Применение радиолокации в космосе.
10. Принципы пассивной радиолокации и радиотехнической разведки.
11. Наведение ракет на цель радиотехническими методами.
12. Принципы радиотеплолокации.
13. Принципы радионавигации.
14. Принципы радионавигации с использованием ИСЗ.
15. Что вы знаете о глобальных радионавигационных системах НАВСТАР и ГЛОНАСС?
16. Радионавигация морских судов.
17. Радионавигация самолетов.
18. Радиосистемы в аэропортах.
19. Разнообразие современных систем радиосвязи.
20. Радиосвязь в военном деле.
21. Цифровые системы передачи информации.
22. Радиорелейная связь.
23. Чем отличаются системы связи на длинных, коротких и ультракоротких волнах?
24. Принципы черно-белого телевидения.
25. Принципы цветного телевидения.
26. Применение искусственных спутников Земли для телевидения.
27. Что такое модем? Зачем применяются и какие задачи решают модемы?
28. Принципы радиопротиводействия в военном деле.
29. Мониторинг земной поверхности из космоса.
30. Что Вы знаете о радиоастрономии?
31. Системы акустической локации и связи для подводных объектов.
32. Что такое и как осуществляется ТЕЛТЕКСТ?
33. Кто и при каких обстоятельствах изобрел радио?
34. Как осуществляется сотовая связь? Какие Вы знаете системы сотовой связи?

35. Действие электромагнитных излучений на биологические объекты и человеческий организм.

36. Что Вы знаете о цифровой записи и воспроизведении звука?

37. Что такое антенная решетка и чем она отличается от обычной антенны?

38. От чего зависит скорость передачи информации в компьютерных сетях и почему?

39. Особенности лазерного излучения и его отличие от обычного света.

40. Что такое лазерное оружие, принципы его действия и особенности применения.

41. Принципы и методы определения скорости объектов в радиолокации.

Защита выполненного реферата включает публичный доклад и подготовку 3-5 слайдов.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Бергер, Е.Г. Введение в профессиональную деятельность : учебное пособие / Е.Г. Бергер, А.С. Зуев. - Москва : МИРЭА - Российский технологический университет, 2022. - 152 с. - ЭБС Лань. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/239936> . - (ID=147013-0)
2. 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)
3. Тисленко, В. И. Статистическая теория радиотехнических систем : учебное пособие / В. И. Тисленко. — Москва : ТУСУР, 2016. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110269> (дата обращения: 29.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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 :
2. Введение в профиль «Системы мобильной связи» : учебное пособие / С. В. Мелихов, И. А. Колесов, Д. О. Ноздреватых, Б. Ф. Ноздреватых. — Москва : ТУСУР, 2019. — 155 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/313829> (дата обращения: 29.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Громов, В. А. Проведение патентно-информационных исследований : учебное пособие / В. А. Громов. — Москва : ТУСУР, 2018. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/313505> (дата обращения: 29.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Ноздреватых, Б. Ф. Информационные технологии : учебное пособие / Б. Ф. Ноздреватых. — Москва : ТУСУР, 2018. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/313769> (дата обращения: 29.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Кулинич, А. П. Основы радиоэлектроники и связи : учебное пособие / А. П. Кулинич. — Москва : ТУСУР, 2012. — 37 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/10879> (дата обращения: 29.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Шарыгин, Г. С. Системотехника (Проектирование радиотехнических систем) : учебно-методическое пособие / Г. С. Шарыгин. — Москва : ТУСУР, 2012. — 51 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/11042> (дата обращения: 29.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Красько, А.С. Схемотехника аналоговых электронных устройств : учебное пособие / А.С. Красько; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Москва : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2006. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 01.02.2023. - ISBN 5-902958-05-9. - URL: <https://e.lanbook.com/book/10930> . - (ID=153498-0)
8. Татаринев, В.Н. Введение в специальность инженера по проектированию и эксплуатации радиоэлектронных средств : учебное пособие для специальностей «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования», «Проектирование и технология радиоэлектронных средств», направления «Конструирование и технология электронных средств» / В.Н. Татаринев, А.А. Чернышев; 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: 07.07.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/110414> . - (ID=147017-0)
9. Кульпинов, А.А. Введение в специальность : учебное пособие. Направление 210700.62 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи. Профиль подготовки «Сети связи и системы коммутации». Бакалавриат / А.А. Кульпинов; Северо-Кавказский федеральный университет. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/155117> . - (ID=147014-0)

7.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс дисциплины обязательной части Блока 1 "Введение в профессиональную деятельность". Направление подготовки специалистов - 11.05.01 Радиоэлектронные системы. Направленность (профиль) – Радиолокационные системы и комплексы : ФГОС 3++ / Каф. Радиотехнические и информационные системы ; сост. В.К. Кемайкин. - Тверь, 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/154584> . - (ID=154584-0)

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/154584>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При изучении дисциплины оборудование учебного кабинета (для проведения лекционного курса и практических занятий): посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; проекционное оборудование.

Для проведения практических занятий необходимы лаборатории, оборудованные рабочими местами (РМ). Состав оборудования для проведения измерений:

PM 1: Селективный микровольтметр RFT-SMV 8.5; Анализатор спектра Televes H64, Комбинированное устройство настройки антенн Sat Finder SF 640, радиостанции переносные гражданского диапазона Retevis RB 618- 2 шт.; Vector VT-44 - 2 шт. Приёмник Yaesu VX-2R. радиостанция автомобильная Megajet600+, терминал приёмный спутниковой связи диаметром 2,5 метра с блоком МШУ

PM 2: Селективный микровольтметр RFT-SMV 8.5; Анализатор спектра Televes H64, Комбинированное устройство настройки антенн Sat Finder SF 640, приставка абонентская телевизионная цифрового телевидения, телевизор.

PM 3: Селективный микровольтметр RFT-SMV 8.5; Анализатор спектра Televes H64, радиостанции переносные «Retevis RB-618», радиостанция переносная с всеволновым приёмником «Yaesu-VX2R», генератор высокочастотных сигналов широкополосный «Пелена».

Для выполнения практических заданий организована локальная вычислительная сеть в составе: персональных компьютеров студентов и вычислительных средств PM1-3. На каждом компьютере должна быть установлена операционная система Windows XP Professional не ниже. Необходимое программное обеспечение: MS Word 2003 и выше, MS Excel 2003 и выше.

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

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. База заданий, предъявляемая обучающимся на экзамене.

1. Общее описание, принципы и проблемы радиоэлектронных систем и комплексов.

2. Содержание специальности «Радиоэлектронные системы и комплексы».

3. Система высшего образования в России и за рубежом.

4. Тверской государственный технический университет его история, структура, основные положения устава

5. Функции и задачи радиоэлектронных (радиотехнических) систем различного вида

6. Разновидности и принципы действия радиоэлектронных (радиотехнических) систем

7. Основные характеристики (параметры) радиоэлектронных (радиотехнических) систем, определяющие их качество

8. Основные составные части радиоэлектронных (радиотехнических) систем и их характеристики

9. Основные проблемы при проектировании радиоэлектронных (радиотехнических) систем, их составных частей и пути их решения и др.

6. Примерный перечень тестовых заданий

1. Кто впервые сконструировал оптический телеграф для передачи информации?

а) Клод Шапп б) Николай Дмитриевич Папалекси в) Эдвин Хоуард Армстронг г) Ли де Форест

2. Кто открыл явление электромагнитной индукции? а) Александр Степанович Попов б) Андре Мари Ампер в) Майкл Фарадей г) Томас Алва Эдисон

3. Кто в 1895 г. изобрел радио, то есть способ передачи информации на расстояние с использованием электромагнитных волн? а) Клод Шапп б) Александр Степанович Попов в) Гульельмо Маркони г) Генрих Рудольф Герц

4. Кто в 1918 г. изобрел супергетеродинный радиоприемник, в котором использовалось преобразование (понижение) частоты принятых радиосигналов? а) Александр Степанович Попов б) Ханс Кристиан Эрстед в) Генрих Рудольф Герц г) Эдвин Хоуард Армстронг

5. Кто в 1948 г. создал трехэлектродный полупроводниковый прибор (транзистор) для усиления электрических колебаний? а) Николай Дмитриевич Папалекси б) Гульельмо Маркони в) Джон Бардин, Уолтер Браттейн г) Джеймс Кларк Максвелл

6. В каком году образован ФИТ, в каком из Тверских вузов? а) В 1950 г. в ТПИ б) В 1962 г. в ТИРиЭТ в) В 1962 г. в ТГУ г) В 1950 г. в ТИРиЭТ

7. Кто был первым ректором ТвГТУ? а) В.С. Мелихов б) Г.С. Зубарев в) Ф.И. Пререгудов г) Е.Н. Силов

8. Сколько кафедр на ФИТ ТвГТУ? а) Пять б) восемь в) Три г) Шесть
9. Как зависит мощность сигнала на выходе приемной антенны от расстояния (r) между передатчиком и приемником при распространении радиоволны в свободном пространстве? а) пропорциональна расстоянию б) обратно пропорциональна расстоянию в) пропорциональна кубу расстояния г) обратно пропорциональна квадрату расстояния
10. В чем заключается явление дифракции радиоволн? а) в способности радиоволн частично или полностью отражаться от препятствий б) в способности радиоволн огибать плавные препятствия в) в способности радиоволн распространяться в космическом пространстве г) в способности радиоволн «проходить» сквозь кирпичные стены
11. От чего зависит «расстояние прямой видимости» при радиосвязи? а) от высоты подъема передающей и приемной антенн б) от температуры воздуха в комнате, где находится приемник в) от влажности воздуха в комнате, где находится приемник г) от времени суток
12. Какому устройству соответствует термин «трансивер» (transceiver)? а) транзистор полевой б) транзистор биполярный в) приемопередатчик г) транковый телефон
13. Что означает термин «Си-Би радиосвязь»? а) радиосвязь с использованием искусственного спутника Земли б) радиосвязь в гражданском диапазоне с использованием трансивера в) радиосвязь с использованием сотового телефона г) радиосвязь с использованием пейджера
14. В чем заключается принцип транкинга? а) «ручная» настройка мобильной станции на два свободных на данный момент дуплексных канала связи б) «ручная» настройка мобильной станции на один из свободных на данный момент дуплексных каналов связи в) автоматическое предоставление мобильной станции двух свободных на данный момент дуплексных каналов связи г) автоматическое предоставление мобильной станции одного из свободных на данный момент дуплексного канала связи
15. Что такое «шаг сетки несущих частот» системы связи? а) значение, на которое различаются дуплексные частоты системы связи б) значение, на которое различаются несущие частоты системы связи в) значение, на которое различаются несущие частоты изображения и звука телевизионного передатчика г) значение, на которое различаются частоты силовой сети России (50 Гц) и USA (60 Гц)
16. Что означает термин «дуплексный разнос частот»? а) различие между частотами, на которых одновременно ведется передача двух разных сигналов б) различие между частотами, на которых одновременно ведется прием двух разных сигналов в) различие между частотами, на которых поочередно ведется прием одного сигнала и передача другого сигнала г) различие между частотами, на которых одновременно ведется прием одного сигнала и передача другого сигнала
17. Какая система связи называется «сотовой»? а) система связи, имеющая одну базовую станцию, связанную с ТФОП б) система связи, имеющая одну базовую станцию, не связанную с ТФОП в) система, имеющая несколько

базовых станций, зоны обслуживания которых частично перекрываются г) система, имеющая несколько базовых станций, расположенных в разных местах Земного шара

18. Что означает термин «частотная группа» применительно к сотовой системе связи? а) симплексные частотные каналы, на которых работает определенная базовая станция б) дуплексные частотные каналы, на которых работает определенная базовая станция в) дуплексные частотные каналы, на которых работают все базовые станции сотовой системы связи г) симплексные частотные каналы, на которых работают все базовые станции сотовой системы связи

19. Что означает термин «кластер» применительно к сотовой системе связи? а) кластер – это совокупность ячеек (сот), в которых возможен роуминг для мобильных абонентов б) кластер – это совокупность ячеек (сот), в которых частотные группы совпадают в) кластер – это совокупность ячеек (сот), в которых невозможен роуминг для мобильных абонентов г) кластер – это совокупность ячеек (сот), в которых частотные группы не совпадают

20. Каково основное достоинство глобальной системы персональной спутниковой связи? а) возможность доставки информации абонентам в любую точку земного шара б) возможность доставки информации абонентам, находящимся в движущихся автомобилях в) возможность доставки информации абонентам в любую погоду г) возможность доставки информации абонентам в любое время суток

21. В основе радиолокации лежит явление... а) ...дифракции б) ...интерференции в) ...отражения г) ...преломления

22. Прием отраженных предметом волн осуществляется? а) непрерывно б) во время пауз в) во время излучения импульса передатчиком г) зависит от условий применения локатора

23. Амплитудные устройства позволяют измерять. а) Расстояния и направления б) Расстояния и разности расстояний в) Направления и разности расстояний г) Сумму расстояний и направления

24. Какую скорость должен достигнуть объект, чтобы выйти на околоземную орбиту? а) 12км/с б) 23000 км/ч в) 9км/с г) нет верного ответа

25. В каком году состоялся первый полёт человека в космос? а) 2001 г. б) 1961 г. в) 1985 г. г) 1930 г.

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.

1.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Учебным планом зачет по дисциплине не предусмотрен.

1.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы и курсового проекта

Учебным планом не предусмотрены.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки.

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечиваются электронными изданиями или доступом к ним, учебно-методическим комплексом по дисциплине.

В учебный процесс рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

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».

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы
и комплексы

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Ведение в профессиональную деятельность»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла:
Назначение телевидения.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Определить отличия радиовещания от радиосвязи
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
4. Оценить дальность до цели, если время запаздывания отраженного импульса 10 мкс?

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«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 балла;

Составитель: ктн, доцент _____ В.К. Кемайкин

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