МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-исследовательская работа студентов

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**
Направленность (профиль) / специализация: **Системы радиосвязи и радиодоступа**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТОР, Кафедра телекоммуникаций и основ радиотехники**
Курс: **4**
Семестр: **8**
Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
1	Практические занятия	10	10	часов
2	Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)	10	10	часов
3	Всего аудиторных занятий	20	20	часов
4	Самостоятельная работа	124	124	часов
5	Всего (без экзамена)	144	144	часов
6	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е.

Зачет: 8 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.12.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск 2018

Согласована на портале № 28383

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 11 от «10» 5 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденного 06.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТОР «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. ТОР	_____	С. И. Богомолов
Заведующий обеспечивающей каф. ТОР	_____	А. А. Гельцер

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан РТФ	_____	К. Ю. Попова
Заведующий выпускающей каф. ТОР	_____	А. А. Гельцер

Эксперты:

доцент каф. ТОР	_____	С. И. Богомолов
Заведующий кафедрой телекоммуникаций и основ радиотехники (ТОР)	_____	А. А. Гельцер

Согласована на портале № 28383

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;

ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в организации, принятие участия в исследованиях;

изучение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров исследуемых процессов;

освоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных исследований.

1.2. Задачи дисциплины

– исследование процессов разработки, производства и эксплуатации радиотехнических устройств передачи, приема и обработки сигналов;

– изучение приемов анализа исследуемых средств передачи и обработки сигналов;

– освоение методик применения измерительной техники для контроля и изучения характеристик радиотехнических устройств и систем;

– формирование практических навыков научно-исследовательской деятельности в области передачи, приема и обработки сигналов;

– формирование практических навыков самостоятельной работы.

–

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Учебно-исследовательская работа студентов» (Б1.В.ОД.14) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Метрология и технические измерения, Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей.

Последующими дисциплинами являются: Преддипломная практика, Разработка устройств для систем связи.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-17 способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;

– ПК-18 способностью организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** вопросы планирования разработок и исследований; действующие стандарты, технические условия; положения и инструкции по эксплуатации оборудования; программы испытаний, правила оформления технической документации; основные приемы, методы и способы выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров исследуемых процессов; физические процессы, положенные в основу разработки и технологии создания конкретного промышленного изделия.

– **уметь** работать с периодическими, реферативными и справочными информационными изданиями по телекоммуникациям; использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий; делать представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований; составлять аналитические обзоры и научно-технических отчеты по результатам выполненной работы; готовить публикации результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов

– **владеть** навыками инструментальных измерений параметров оборудования; навыками поиска и устранения неисправностей радиотехнического оборудования; навыками организации работ определенного коллектива для проведения измерений параметров, поиска и устранения неисправностей.

Согласована на портале № 28383

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		8 семестр
Аудиторные занятия (всего)	20	20
Практические занятия	10	10
Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)	10	10
Самостоятельная работа (всего)	124	124
Выполнение индивидуальных заданий	66	66
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	48	48
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	10
Всего (без экзамена)	144	144
Общая трудоемкость, ч	144	144
Зачетные Единицы	4.0	4.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Курс. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
8 семестр					
1 Организация проведения учебно-исследовательской работы	1	1	10	2	ПК-17, ПК-18
2 Методология научного исследования	3	27		30	ПК-17, ПК-18
3 Основные этапы проектирования	6	30		36	ПК-17, ПК-18
4 Индивидуальное задание	0	66		66	ПК-17, ПК-18
Итого за семестр	10	124	10	144	
Итого	10	124	10	144	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Не предусмотрено РУП.

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Согласована на портале № 28383

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин			
	1	2	3	4
Предшествующие дисциплины				
1 Метрология и технические измерения				
2 Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей			+	
Последующие дисциплины				
1 Преддипломная практика	+			
2 Разработка устройств для систем связи		+		

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Прак. зан.	КСР (КП/КР)	Сам. раб.	
ПК-17	+	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Защита отчета, Опрос на занятиях, Зачет, Тест
ПК-18	+	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Защита отчета, Опрос на занятиях, Зачет, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1 Организация проведения учебно-исследовательской работы	Общие положения о проведении УИР. Задания на УИР. Требования к содержанию и оформлению отчета по УИР. Порядок выполнения и защита УИР	1	ПК-17, ПК-18
	Итого	1	

Согласована на портале № 28383

2 Методология научного исследования	Научное исследование его сущность и особенности. Методы научного исследования. Экспертные методы. Регрессионный анализ. Корреляционный анализ. Факторный анализ. Структура и содержание этапов исследовательского процесса	3	ПК-17, ПК-18
	Итого	3	
3 Основные этапы проектирования	Постановка задачи. Основные термины. План постановки задачи. Категории специалистов, занятых разработкой и эксплуатацией программ. Технология постановки задачи. Техническая документация. Разработка документации. Техническое задание. Стадии разработки системы. Описание функционирования системы. Детализация системы. Программа и методика испытаний. Руководство по эксплуатации. Особенности разработки конструкторской документации РЭА в соответствии с ЕСКД. Подготовка и планирование эксперимента. Обработка результатов эксперимента.	6	ПК-17, ПК-18
	Итого	6	
Итого за семестр		10	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
8 семестр				
1 Организация проведения учебно-исследовательской работы	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	1	ПК-17, ПК-18	Опрос на занятиях, Тест
	Итого	1		
2 Методология научного исследования	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	3	ПК-17, ПК-18	Зачет, Опрос на занятиях, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	24		
	Итого	27		
3 Основные этапы проектирования	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ПК-17, ПК-18	Зачет, Опрос на занятиях, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	24		

Согласована на портале № 28383

	Итого	30		
4 Индивидуальное задание	Выполнение индивидуальных заданий	66	ПК-17, ПК-18	Отчет по индивидуальному заданию, Тест
	Итого	66		
Итого за семестр		124		
Итого		124		

10. Курсовая работа (проект)

Трудоемкость аудиторных занятий и формируемые компетенции в рамках выполнения курсовой работы (проекта) представлены таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Трудоемкость аудиторных занятий и формируемые компетенции в рамках выполнения курсовой работы (проекта)

Наименование аудиторных занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр		
Общие вопросы проектирования радиопередатчиковТранзисторный усилитель мощностиУмножители частотыАвтогенераторыАмплитудная модуляция в передатчикахПередатчики с однополосной модуляциейЧастотная модуляция (ЧМ) в передатчиках	10	ПК-17, ПК-18
Итого за семестр	10	

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
8 семестр				
Зачет			30	30
Защита отчета			15	15
Опрос на занятиях	5	5	5	15
Отчет по индивидуальному заданию	10	10		20
Тест	8	8	4	20
Итого максимум за период	23	23	54	100
Нарастающим итогом	23	46	100	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка

Согласована на портале № 28383

≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Учебно-исследовательская работа: Учебное пособие / Исакова А. И. - 2016. 117 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6539, дата обращения: 30.05.2018.

2. Учебное пособие по дисциплине «Научно-исследовательская работа студентов»: Для бакалавров направлений подготовки 220400.62 – «Управление в технических системах», 230100.62 – «Информатика и вычислительная техника», профиль «Системы автоматизированного проектирования» / Черкашин М. В., Хабибулина Н. Ю. - 2012. 145 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4489, дата обращения: 30.05.2018.

12.2. Дополнительная литература

1. Телекоммуникационные системы: Учебное пособие / Пуговкин А. В. - 2007. 202 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1265, дата обращения: 30.05.2018.

2. Цифровые системы передачи: Учебное пособие / Винокуров В. М. - 2012. 160 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1408, дата обращения: 30.05.2018.

3. Сети связи и системы коммутации: Учебное пособие / Винокуров В. М. - 2012. 304 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/694, дата обращения: 30.05.2018.

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Учебно-исследовательская работа: Учебное-методическое пособие по практическим занятиям, самостоятельной и индивидуальной работам / Исакова А. И. - 2016. 50 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6563, дата обращения: 30.05.2018.

2. Устройства формирования сигналов: Учебное методическое пособие по курсовому-проектированию / Бордус А. Д., Казанцев Г. Д., Пороховниченко А. М., Ильин А. Г. - 2012. 140 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2518, дата обращения: 30.05.2018.

Согласована на портале № 28383

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" http://window.edu.ru/ (свободный доступ);
2. Университетская информационная система РОССИЯ uisrussia.msu.ru (доступ по IP-адресам ТУСУРа.);
3. Профессиональная база данных - https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh Информационная система - https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh/uis-rossiya

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная аудитория «Вычислительный зал» / Компьютерный класс

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 318 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Доска маркерная;
- Экран для проектора;
- 8 рабочих станций на базе процессоров AMD Athlon II X2;
- 2 рабочих станций на базе процессоров Core 2 Duo;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- Adobe Acrobat Reader
- Keysight SystemVue
- LibreOffice
- Microsoft Windows 8.1 и ниже
- Qucs
- ScicosLab
- Scilab
- WinDjView

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

Согласована на портале № 28383

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:
- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:
- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1. Перечень различных изделий – это…

/ номенклатура продукции / ассортимент продукции / качество продукции / показатель качества продукции /

2. Соотношение продукции внутри отдельных наименований, т. е. состав одноименной продукции по видам, типоразмерам – это…

/ номенклатура продукции / ассортимент продукции / качество продукции / показатель качества продукции /

3. Совокупность объективно присущих продукции свойств и характеристик, уровень или вариант которых формируется при создании продукции с целью удовлетворения существующих потребностей – это…

/ номенклатура продукции / ассортимент продукции / качество продукции / показатель качества продукции /

Согласована на портале № 28383

4. Соответствие характеристик выпускаемой продукции ее нормативно-технической документации – это…

/ номенклатура продукции / ассортимент продукции / качество продукции / показатель качества продукции /

5. Совокупность методов, процессов и материалов, используемых в какой либо отрасли деятельности – это…

/ технология / организация производства / организационная структура предприятия / масштаб предприятия /

6. Научно обоснованная система объединения и сочетания элементов производства во времени и в пространстве с целью производства продукции (услуг) – это …

/ технология / организация производства / организационная структура предприятия / масштаб предприятия /

7. Состав, соподчиненность, взаимодействие и распределение работ по подразделениям и органам управления, между которыми устанавливаются определенные отношения по поводу реализации властных полномочий, потоков команд и информации – это …

/ технология / организация производства / организационная структура предприятия / масштаб предприятия /

8. В совокупности: объем деятельности предприятия, доля завоеванного им рынка, капитал или используемые ресурсы - это…

/ технология / организация производства / организационная структура предприятия / масштаб предприятия /

9. Линейная организационная структура предприятия характеризуется тем, что…

/ во главе каждого подразделения стоит руководитель, сосредоточивший в своих руках все функции управления и осуществляющий единоличное руководство подчиненными ему работниками / предполагает специализацию выполнения отдельных функций управления; для их осуществления выделяются отдельные подразделения (либо функциональные исполнители) / функциональные службы подготавливают данные для линейных руководителей в целях принятия компетентных решений или возникающих производственных и управленческих задач / самостоятельные подразделения практически полностью отвечают за разработку, производство и сбыт однородной продукции / эта структура имеет возможности адаптироваться к изменениям в окружающей среде подобно тому, как это делают живые организмы /

10. Функциональная структура характеризуется тем, что…

/ во главе каждого подразделения стоит руководитель, сосредоточивший в своих руках все функции управления и осуществляющий единоличное руководство подчиненными ему работниками / предполагает специализацию выполнения отдельных функций управления; для их осуществления выделяются отдельные подразделения (либо функциональные исполнители) / функциональные службы подготавливают данные для линейных руководителей в целях принятия компетентных решений или возникающих производственных и управленческих задач / самостоятельные подразделения практически полностью отвечают за разработку, производство и сбыт однородной продукции / эта структура имеет возможности адаптироваться к изменениям в окружающей среде подобно тому, как это делают живые организмы /

11. Линейно-функциональная структура характеризуется тем, что…

/ во главе каждого подразделения стоит руководитель, сосредоточивший в своих руках все функции управления и осуществляющий единоличное руководство подчиненными ему работниками / предполагает специализацию выполнения отдельных функций управления; для их осуществления выделяются отдельные подразделения (либо функциональные исполнители) / функциональные службы подготавливают данные для линейных руководителей в целях принятия компетентных решений или возникающих производственных и управленческих задач / самостоятельные подразделения практически полностью отвечают за разработку, производство и сбыт однородной продукции / эта структура имеет возможности адаптироваться к изменениям в окружающей среде подобно тому, как это делают живые организмы /

12. Дивизиональная (отделенческая) структура управления характеризуется тем, что…

/ во главе каждого подразделения стоит руководитель, сосредоточивший в своих руках все функции управления и осуществляющий единоличное руководство подчиненными ему работника-

Согласована на портале № 28383

ми / предполагает специализацию выполнения отдельных функций управления; для их осуществления выделяются отдельные подразделения (либо функциональные исполнители) / функциональные службы подготавливают данные для линейных руководителей в целях принятия компетентных решений или возникающих производственных и управленческих задач / самостоятельные подразделения практически полностью отвечают за разработку, производство и сбыт однородной продукции / эта структура имеет возможности адаптироваться к изменениям в окружающей среде подобно тому, как это делают живые организмы /

13. Эмпирический метод научного познания предполагает…

/ наблюдение, сравнение, счет, измерение, анкетный опрос, собеседование, тесты и др. / эксперимент, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование, гипотетический, исторический, логический методы и др. / абстрагирование, идеализация, формализация, анализ, синтез, индукция и дедукция, аксиоматика, обобщение и др. / диалектический метод и метод системного анализа /

14. Экспериментально-теоретический научного познания предполагает…

/ наблюдение, сравнение, счет, измерение, анкетный опрос, собеседование, тесты и др. / эксперимент, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование, гипотетический, исторический, логический методы и др. / абстрагирование, идеализация, формализация, анализ, синтез, индукция и дедукция, аксиоматика, обобщение и др. / диалектический метод и метод системного анализа /

15. Теоретический метод научного познания предполагает…

/ наблюдение, сравнение, счет, измерение, анкетный опрос, собеседование, тесты и др. / эксперимент, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование, гипотетический, исторический, логический методы и др. / абстрагирование, идеализация, формализация, анализ, синтез, индукция и дедукция, аксиоматика, обобщение и др. / диалектический метод и метод системного анализа /

16. Метатеоретический метод научного познания предполагает…

/ наблюдение, сравнение, счет, измерение, анкетный опрос, собеседование, тесты и др. / эксперимент, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование, гипотетический, исторический, логический методы и др. / абстрагирование, идеализация, формализация, анализ, синтез, индукция и дедукция, аксиоматика, обобщение и др. / диалектический метод и метод системного анализа /

17. Шкалирование при обработке данных позволяет…

/ отображать какие–либо свойства объекта или явления в числовом множестве / устанавливать попарные зависимости пе-ременных / устанавливать и выявлять скрытые для исследователя факторы, по отношению к которым первичные эмпирические показатели гипотетически считаются производными / классифицировать объекты, которые описаны многомерным исследованием /

18. Корреляционный анализ при обработке данных позволяет…

/ отображать какие–либо свойства объекта или явления в числовом множестве / устанавливать попарные зависимости переменных / устанавливать и выявлять скрытые для исследователя факторы, по отношению к которым первичные эмпирические показатели гипотетически считаются производными / классифицировать объекты, которые описаны многомерным исследованием /

19. Факторный анализу при обработке данных позволяет…

/ отображать какие–либо свойства объекта или явления в числовом множестве / устанавливать попарные зависимости переменных / устанавливать и выявлять скрытые для исследователя факторы, по отношению к которым первичные эмпирические показатели гипотетически считаются производными / классифицировать объекты, которые описаны многомерным исследованием /

20. Кластерный анализ при обработке данных позволяет…

/ отображать какие–либо свойства объекта или явления в числовом множестве / устанавливать попарные зависимости переменных / устанавливать и выявлять скрытые для исследователя факторы, по отношению к которым первичные эмпирические показатели гипотетически считаются производными / классифицировать объекты, которые описаны многомерным исследованием /

14.1.2. Темы индивидуальных заданий

Общие вопросы проектирования радиопередатчиков

Транзисторный усилитель мощности

Умножители частоты

Автогенераторы

Амплитудная модуляция в передатчиках

Передатчики с однополосной модуляцией

Согласована на портале № 28383

Частотная модуляция в передатчиках

14.1.3. Зачёт

Общие положения о проведении УИР. Задания на УИР. Требования к содержанию и оформлению отчета по УИР. Порядок выполнения и защита УИР

Цели и задачи производства продукции, оказания услуг на предприятии. Номенклатура и качество выпускаемой продукции (услуг). Особенности технологии организации производства продукции (услуг). Масштаб деятельности предприятия, его место на рынке.

Организационная структура предприятия. Производственная структура предприятия. Жизненный цикл производства продукции/услуги. Характер производственной деятельности, система снабжения и сбыта.

Степень и уровень автоматизации производства и процессов управления. Проблемы и задачи автоматизации процессов сбора, регистрации, передачи первичной информации и обработки экономической информации .

Научное исследование его сущность и особенности. Методы научного исследования. Экспертные методы. Регрессионный анализ. Корреляционный анализ. Факторный анализ. Структура и содержание этапов исследовательского процесса

Архив научных исследований на кафедре ТОР. Современные и перспективные научные исследования на кафедре ТОР.

Постановка задачи. Основные термины. План постановки задачи. Категории специалистов, занятых разработкой и эксплуатацией программ. Технология постановки задачи

Стадии создания автоматизированной системы. Содержание работ. Требования к содержанию документов на автоматизированные системы.

Жизненный цикл разрабатываемого средства. Техническая документация. Разработка документации. Техническое задание. Стадии разработки системы. Описание функционирования системы. Детализация системы. Программа и методика испытаний. Руководство по эксплуатации.

Подготовка и планирование эксперимента. Обработка результатов эксперимента

14.1.4. Темы опросов на занятиях

Особенности построения и технические параметры аппаратуры.

Методы и средства контроля основных параметров оборудования.

Сравнение данного оборудования с аналогичным отечественным и зарубежным оборудованием.

Анализ параметров надежности оборудования (статистика аварий, отказов и повреждений и анализ их причин).

Тенденции развития в области передачи информации и их отражение в технической и нормативной документации.

Нормативная документация, характерная для области передачи информации, в процессе разработки и эксплуатации аппаратуры.

Современные методы теоретических и экспериментальных исследований, используемых при разработке средств передачи информации.

Основы проведения экспериментальных испытаний, в том числе, с целью оценки соответствия требованиям нормативных документов.

14.1.5. Методические рекомендации

В качестве внеаудиторных занятий планируется проводить встречи с ведущими сотрудниками крупнейших научно-производственных предприятий г. Томска, таких как НПФ Микран, НПЦ Полюс и др.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории	Виды дополнительных оценочных	Формы контроля и оценки

Согласована на портале № 28383

обучающихся	материалов	результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 28383