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 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	20	20	часов
2	Лабораторные работы	20	20	часов
3	Всего аудиторных занятий	40	40	часов
4	Самостоятельная работа	68	68	часов
5	Всего (без экзамена)	108	108	часов
6	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	3.0	З.Е.

Зачет: 8 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.08.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск 2018

Согласована на портале № 26746

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 № 26746

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 № 26746

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		8 семестр
Аудиторные занятия (всего)	40	40
Лекции	20	20
Лабораторные работы	20	20
Самостоятельная работа (всего)	68	68
Выполнение индивидуальных заданий	12	12
Оформление отчетов по лабораторным работам	20	20
Проработка лекционного материала	20	20
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	16	16
Всего (без экзамена)	108	108
Общая трудоемкость, ч	108	108
Зачетные Единицы	3.0	3.0

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	Лек., ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
8 семестр					
1 Организация проведения учебно-исследовательской работы	2	0	2	4	ПК-17
2 Общая характеристика предприятия	3	0	3	6	ПК-17
3 Методология научного исследования	3	6	7	16	ПК-17, ПК-18
4 Научные исследования на кафедре ТОР	2	0	2	4	ПК-17, ПК-18
5 Постановка задачи	2	0	14	16	ПК-17, ПК-18
6 Основные этапы проектирования	2	0	18	20	ПК-17, ПК-18
7 Разработка документации	3	0	3	6	ПК-17, ПК-18
8 Экспериментальные исследования	3	14	19	36	ПК-17, ПК-18
Итого за семестр	20	20	68	108	
Итого	20	20	68	108	

Согласована на портале № 26746

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	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	2	ПК-17
	Итого	2	
2 Общая характеристика предприятия	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. Особенности географического положения, климатических и природных условий местоположения предприятия и влияния их на производство или оказание услуг. Миссия и имидж предприятия в регионе, стране, за рубежом. Степень и уровень автоматизации производства и процессов управления. Проблемы и задачи автоматизации процессов сбора, регистрации, передачи первичной информации и обработки экономической информации .	3	ПК-17
	Итого	3	
3 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	
4 Научные исследования на кафедре ТОР	Архив научных исследований на кафедре ТОР. Современные и перспективные научные исследования на кафедре ТОР.	2	ПК-17, ПК-18
	Итого	2	
5 Постановка задачи	Постановка задачи. Основные термины. План постановки задачи. Категории специалистов, занятых разработкой и эксплуатацией программ.Технология постановки задачи	2	ПК-17
	Итого	2	
6 Основные этапы	Стадии создания автоматизированной системы.	2	ПК-17,

Согласована на портале № 26746

проектирования	Содержание работ. Требования к содержанию документов на автоматизированные системы.		ПК-18
	Итого	2	
7 Разработка документации	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. Особенности разработки конструкторской документации РЭА в соответствии с ЕСКД	3	ПК-17, ПК-18
	Итого	3	
8 Экспериментальные исследования	Подготовка и планирование эксперимента. Обработка результатов эксперимента	3	ПК-17, ПК-18
	Итого	3	
Итого за семестр		20	

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.

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	5	6	7	8
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
	Лек.	Лаб. раб.	Сам. раб.	

Согласована на портале № 26746

ПК-17	+	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе, Зачет, Тест
ПК-18	+	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе, Зачет, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
3 Методология научного исследования	Исследование компонентов систем связи с помощью имитатора Scicos.Общие сведения о пакете SCICOSLAB/SCICOS. Начало работы с продуктом SCICOS. Создание модели. Краткие сведения о М-последовательностях.	6	ПК-17, ПК-18
	Итого	6	
8 Экспериментальные исследования	Исследования псевдослучайных последовательностей. Краткие сведения о псевдослучайных последовательностях.	8	ПК-17, ПК-18
	Исследования Гауссовского канала передачи. Краткие сведения о характеристиках канала передачи	6	
	Итого	14	
Итого за семестр		20	

8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП.

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	Проработка лекционного материала	2	ПК-17	Зачет, Тест
	Итого	2		

Согласована на портале № 26746

2 Общая характеристика предприятия	Проработка лекционного материала	3	ПК-17	Зачет, Тест
	Итого	3		
3 Методология научного исследования	Проработка лекционного материала	3	ПК-17, ПК-18	Зачет, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	7		
4 Научные исследования на кафедре ТОР	Проработка лекционного материала	2	ПК-17, ПК-18	Тест
	Итого	2		
5 Постановка задачи	Проработка лекционного материала	2	ПК-17, ПК-18	Зачет, Отчет по индивидуальному заданию, Тест
	Выполнение индивидуальных заданий	12		
	Итого	14		
6 Основные этапы проектирования	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	16	ПК-17, ПК-18	Зачет, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	18		
7 Разработка документации	Проработка лекционного материала	3	ПК-17, ПК-18	Зачет, Тест
	Итого	3		
8 Экспериментальные исследования	Проработка лекционного материала	3	ПК-17, ПК-18	Зачет, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	16		
	Итого	19		
Итого за семестр		68		
Итого		68		

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП.

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

Согласована на портале № 26746

Отчет по индивидуальному заданию		12	10	22
Отчет по лабораторной работе	8	8	8	24
Тест	8	8	8	24
Итого максимум за период	16	28	56	100
Нарастающим итогом	16	44	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
≥ 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: 19.05.2018.

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: 19.05.2018.

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: 19.05.2018.

Согласована на портале № 26746

2. Цифровые системы передачи: Учебное пособие / Винокуров В. М. - 2012. 160 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1408, дата обращения: 19.05.2018.

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: 19.05.2018.

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Принципы построения инфокоммуникационных систем и сетей: Руководство к лабораторным работам для студентов специальности 090302.65 Информационная безопасность телекоммуникационных систем / Богомолов С. И. - 2016. 51 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5874, дата обращения: 19.05.2018.

2. 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: 19.05.2018.

3. Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных и самостоятельных работ 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. 43 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4490, дата обращения: 19.05.2018.

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 лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

Согласована на портале № 26746

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Лаборатория «Радиотехнические цепи и сигналы»
учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа
634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 314а ауд.
Описание имеющегося оборудования:
- Доска магнитно-маркерная BRAUBERG;
- Конвертор AC-DC MC5BB ИРБИС (8 шт.);
- USB Осциллограф-генератор PCSGU250 (8 шт.);
- 8 рабочих станций, (компьютеров), на базе процессоров Intel Core i5;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- 7-Zip
- Adobe Acrobat Reader
- LibreOffice
- Microsoft Windows 8.1 и ниже
- Qucs
- ScicosLab
- Scilab
- Velleman PcLab2000LT
- WinDjView
- XnView

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

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

Согласована на портале № 26746

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 /

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 осуще-

Согласована на портале № 26746

ствления 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 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 /

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,

Согласована на портале № 26746

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

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.

14.1.3. 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.

Согласована на портале № 26746

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 лабораторных работ

Исследование компонентов систем связи с помощью имитатора Scicos.

Общие сведения о пакете SCICOSLAB/SCICOS. Начало работы с продуктом SCICOS. Создание модели. Краткие сведения о М-последовательностях.

Исследования псевдослучайных последовательностей. Краткие сведения о псевдослучайных последовательностях.

Исследования Гауссовского канала передачи. Краткие сведения о характеристиках канала передачи

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 обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки 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

Согласована на портале № 26746

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 № 26746