

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

**декан электроэнергетического
факультета, к.т.н.**

Мастепаненко М.А._____

« 27 » мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.24 Информационные технологии в
электроэнергетике**

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Код и наименование направления подготовки

**Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского
хозяйства, и их объектов**

Название профиля подготовки

Бакалавр

Квалификация выпускника

Очная, заочная

Формы обучения

2022

год набора на ОП

Ставрополь, 2022

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в электроэнергетике» является формирование фундаментальных знаний в области компьютерных технологий и технологий функционирования современных глобальных сетей, методов обработки и управления передачей информации в различных телекоммуникационных системах для решения задач электроэнергетики.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	
<p>ОПК-1</p> <p>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1</p> <p>Понимает принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: реализовывать принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности</p>	
	<p>ОПК-1.2</p> <p>Использует современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: методологию использования средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации</p> <p>Уметь: применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации</p> <p>Владеть: навыками применения средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации</p>	
	<p>ОПК-1.3</p> <p>Использует программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: применять программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: методами использования программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности</p>	
	<p>ОПК-2</p> <p>Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического</p>	<p>ОПК-2.1</p> <p>Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач</p>	<p>Знать: методы алгоритмизации решения задач</p>
			<p>Уметь: реализовывать алгоритмы с использованием программных средств</p>
			<p>Владеть: навыками использования алгоритмов с использованием программных средств</p>

Код и наименование компетенции	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
применения		

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.24 «Информационные технологии в электроэнергетике» является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата.

Изучение дисциплины осуществляется:

- студентами очной формы обучения - во 2 семестре;
- студентами заочной формы обучения - на 1 курсе;

Для освоения дисциплины «Информационные технологии в электроэнергетике» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин 1 семестра:

- Офисные компьютерные технологии.

Освоение дисциплины «Информационные технологии в электроэнергетике» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Инженерная и компьютерная графика;
- Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением;
- Ознакомительная практика;
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Информационные технологии в электроэнергетике» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Очная форма обучения

Се- местр	Трудоемко- сть час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя- тельная работа, час	Контроль, час	Форма про- межуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лаборатор- ные занятия			
2	144/4	18	-	36	54	36	Экзамен
<i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i>		4	-	4	-	-	-

Семестр	Трудоемко- сть час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференци- рованный зачет	Консультации и перед экзаменом	Экзамен
2	144/4	-	-	-	-	2	0,25

Заочная форма обучения

Курс	Трудоемко- сть час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя- тельная работа, час	Контроль, час	Форма про- межуточной аттестации (форма
		лекции	практические	лаборатор-			

			занятия	ные занятия			контроля)
1	144/4	4	-	8	123	9	Экзамен
в т.ч. часов в интерактивной форме		-	-	2	-	-	-

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел						
		Контрольная работа	Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
1	144/4	0,2	-	-	-	-	2	0,25

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Очная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1	История развития информационных технологий	12	2		6	4	Кт1	Устный опрос, защита лр	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1
2	Виды информационных технологий	20	4		6	10	Кт1	Устный опрос, защита лр	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1
3	Базы данных	20	4		6	10	Кт2	Устный опрос, защита лр	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
4	Алгоритмизация и программирование	20	4		6	10	Кт2	Устный опрос, защита лр	ОПК- 1.1, ОПК- 1.2, ОПК- 1.3, ОПК-2.1
5	Локальные вычислительные сети	18	2		6	10	Кт3	Устный опрос, защита лр	ОПК- 1.1, ОПК- 1.2, ОПК- 1.3, ОПК-2.1
6	Глобальные вычислительные сети	18	2		6	10	Кт3	Устный опрос, защита лр	ОПК- 1.1, ОПК- 1.2, ОПК- 1.3, ОПК-2.1
	Промежуточная аттестация	36					Экзамен		ОПК- 1.1, ОПК- 1.2, ОПК- 1.3, ОПК-2.1
	Итого	324	18		36	54			

Заочная форма обучения

№	Темы (и/или разделы)	Количество часов	а	е	м	о	а	т	о	в	д	о	с	т	и	ж
---	----------------------	------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

пп	дисциплины	Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1	История развития информационных технологий	22			2	20	Ауд. кр	Устный опрос	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1
2	Виды информационных технологий	22	2			20	Ауд. кр	Устный опрос	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1
3	Базы данных	22			2	20	Ауд. кр	Устный опрос,	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1
4	Алгоритмизация и программирование	22			2	20	Ауд. кр	Устный опрос	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1
5	Локальные вычислительные сети	22	2			20	Ауд. кр	Устный опрос	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
6	Глобальные вычислительные сети	25			2	23	Ауд. кр	Устный опрос	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1
	Промежуточная аттестация	9					Экзамен		ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1
	Итого	324	18		36	123			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий*

Наименование разделов (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интер.занятий	
		очная форма	заочная форма
1. История развития информационных технологий	Возникновение первых ЭВМ. Этапы развития информационных технологий.	2	
2. Виды информационных технологий	Информационные технологии обработки данных, информационные технологии управления, информационные технологии поддержки принятия решений. Интеллектуальные	4	2

Наименование разделов (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интер.занятий	
		очная форма	заочная форма
	информационные технологии.		
3. Базы данных (лекция – беседа)	Понятие базы данных. Классификация баз данных. Реляционные базы данных.	4/2	
4. Проектирование баз данных	Инфологическое проектирование. Логическое проектирование РБД	4	
5. Алгоритмизация и программирование (лекция – беседа)	Понятие алгоритма и его свойства. Способы описания алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции.	2/2	2
6. Компьютерные сети	Назначение компьютерных сетей и их компоненты. Виды компьютерных сетей. Виды компьютерных сетей.	2	
Итого		18/4	4

5.2. Практические (семинарские) занятия с указанием видов проведения занятий*
- не предусмотрены

5.3. Лабораторные занятия

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Всего, часов / часов интерактивных занятий	
		очная форма	заочная форма
1. История развития информационных технологий	- Системы счисления	6	2

2. Виды информационных технологий (компьютерная симуляция)	- Ввод, редактирование и форматирование текста; - Создание, редактирование и форматирование формул; - Создание таблиц и проведение вычислений; - Построение диаграмм; - Графическое решение уравнений, анализ функций и прогнозирование	6/2	
3. Базы данных	- Создание однотоабличной базы данных; - Создание многотабличной базы данных. Связывание таблиц	6	2
4. Алгоритмизация и программирование	- Введение в VBA; - Движение формы и объектов.	6	2
5. Локальные вычислительные сети (компьютерная симуляция)	- Знакомство со средой CiscoPacketTracer; - Протоколы ARP и ICMP (программы ping и tracer-t); - Протоколы SMTP и POP3	6	
6. Глобальные вычислительные сети (компьютерная симуляция)	Топология и построение сети в Packet Tracer Анализ протоколов уровня приложения и транспорта Протоколы транспортного уровня TCP/IP, TCP и UDP	6/2	2/2
Итого		36/4	8/2

* Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВОСтавропольский ГАУ.

5.4. Курсовая работа учебным планом не предусмотрена

5.5. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов	Заочная форма, часов
-----------------------------	--------------------	----------------------

	к текущему контролю	к экзамену	к текущем контролю	к экзамену
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач	34	36	63	9
Подготовка эссе, реферата, презентации к докладу, статьи и т.п.	20	х	60	х
Итого	54	36	123	9

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Информационные технологии в электроэнергетике» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Информационные технологии в электроэнергетике»
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Информационные технологии в электроэнергетике»
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Информационные технологии в электроэнергетике»
4. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы.
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

1.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Эволюция технических средств информационных технологий	1	1,2,3	
2	Эволюция программных средств информационных технологий	1,2	1,2,3	2,3
3	Системы искусственного интеллекта	1	1,2,3	2,3
4	Современные системы управления базами данных	1,2	1,2,	1,2,3
5	Технология Ethernet	2	3	
6	Переходные процессы в линейных электрических цепях	2	2	3
7	Технология FDDI	2	2	3
8	Технологии беспроводных сетей	2	2	

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Информационные технологии в электроэнергетике»

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Очная форма обучения

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-1.1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Офисные компьютерные технологии	+							
	Инженерная и компьютерная графика			+					
	Информационные технологии в электроэнергетике		+						
	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением		+						
	Ознакомительная практика		+						
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+
ОПК-1.2 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Офисные компьютерные технологии	+							
	Инженерная и компьютерная графика			+					
	Информационные технологии в электроэнергетике		+						
	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением		+						
	Ознакомительная практика		+						
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+
ОПК-1.3 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов	Инженерная и компьютерная графика			+					
	Информационные технологии в электроэнергетике		+						
	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением		+						
	Ознакомительная практика		+						
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+
ОПК-2.1 Применяет методы алгоритмизации,	Моделирование в электроэнергетике					+			
	Основы АСУ электроустановок систем электроснабжения						+		

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
языки и технологии программирования при решении профессиональных задач	Информационные технологии в электроэнергетике	+							

Заочная форма обучения

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
ОПК-1.1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Офисные компьютерные технологии	+				
	Инженерная и компьютерная графика		+			
	Информационные технологии в электроэнергетике	+				
	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением	+				
	Ознакомительная практика	+				
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					+
ОПК-1.2 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Офисные компьютерные технологии	+				
	Инженерная и компьютерная графика		+			
	Информационные технологии в электроэнергетике	+				
	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением	+				
	Ознакомительная практика	+				
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					+
ОПК-1.3 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов	Инженерная и компьютерная графика		+			
	Информационные технологии в электроэнергетике	+				
	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением	+				
	Ознакомительная практика	+				
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					+
ОПК-2.1 Применяет методы алгоритмизации,	Моделирование в электроэнергетике			+		

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
языки и технологии программирования при решении профессиональных задач	Основы АСУ электроустановок систем электропитания			+		
	Информационные технологии в электроэнергетике	+				

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Информационные технологии в электроэнергетике» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Информационные технологии в электроэнергетике» проводится в виде экзамена во 2 семестре.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	Защита лабораторных работ	15
	Устный опрос	5
2.	Защита лабораторных работ	15
	Устный опрос	5
3.	Защита лабораторных работ	15
	Устный опрос	5
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

Знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных занятиях при условии активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Критерии оценки

5 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя

-1 балл – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Результативность работы на лабораторных занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения заданий в рабочей тетради по дисциплине:

1 балл – за каждый устный ответ на лабораторном занятии, оцененный на «хорошо» и «отлично»; 0,5 балла – за каждый устный ответ на лабораторном занятии, оцененный на «удовлетворительно» (максимум – 5 баллов);

1 балл – за оцененное на «отлично» выполнение лабораторной работы (максимум – 6 баллов);

1 балл – за активное участие в занятиях, проводимых в интерактивной форме (максимум – 4 балла).

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на контрольных точках** позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам следующих форм контроля.

Контрольная точка выставляется на основании результатов выполнения лабораторных работ и устных ответов.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

Результат текущего контроля для студентов **заочной формы обучения** складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает контрольную точку в виде контрольной работы (аудиторной) по всем разделам дисциплины (**максимум 60 баллов**), посещение лекций (**максимум 10 баллов**), результативность работы на практических занятиях (**максимум 15 баллов**), поощрительные баллы (**максимум 15 баллов**).

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1. Контрольная точка по темам 1-6	Защита лабораторных работ	45
	Устный опрос	15
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

По результатам текущей балльно-рейтинговой оценки, при условии получения положительной оценки за написание и защиту курсовой (и/или контрольной) работы, обучающемуся может быть выставлена **итоговая оценка**:

- «Отлично» – от 86 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все

предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

- «Хорошо» – от 75 до 85 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «Удовлетворительно» – от 56 до 74 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

При проведении итоговой аттестации «дифференцированный зачет», «экзамен» преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает дифференцированный зачет, экзамен по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость дифференцированный зачет, экзамен не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче дифференцированного зачета, экзамена к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на дифференцированном зачете, экзамене и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1 (<i>оценка знаний</i>)	до 5
Теоретический вопрос №2 (<i>оценка знаний</i>)	до 5
Задача (<i>оценка умений и навыков</i>)	до 6
Итого	16

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и

несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

2 баллов Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:
для экзамена:

- «Отлично» – от 85 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

- «Хорошо» – от 70 до 85 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «Удовлетворительно» – от 56 до 70 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Информационные технологии в электроэнергетике»

Типовые вопросы и задачи для сдачи контрольной точки по разделу 1:

1. История возникновения ЭВМ
2. Структура информационной технологии обработки данных
3. Задача: Перевод чисел из двоичной системы счисления в десятичную

Всего разработано 5 вариантов

Типовые вопросы и задачи для сдачи контрольной точки по разделу 2:

1. Базовые технологии локальных вычислительных сетей
2. стек протоколов TCP/IP
3. Задача: Определение IP адресов

Всего разработано 5 вариантов

Типовые задания для лабораторных работ:

Раздел 1:

- Системы счисления;
- Ввод, редактирование и форматирование текста;
- Создание, редактирование и форматирование формул;
- Создание таблиц и проведение вычислений;
- Построение диаграмм;
- Графическое решение уравнений, анализ функций и прогнозирование;
- Создание однотобличной базы данных;
- Создание многотобличной базы данных. Связывание таблиц;
- Введение в VBA;
- Движение формы и объектов.

Раздел 2:

- Знакомство со средой CiscoPacketTracer;
 - Протоколы ARP и ICMP (программы ping и tracert);
 - Протоколы SMTP и POP3;
- Топология и построение сети в Packet Tracer;
Анализ протоколов уровня приложения и транспорта;
Протоколы транспортного уровня TCP/IP, TCP и UDP.

Вопросы к экзамену

1. Технологии глобальных сетей.
2. Глобальная сеть на основе выделенных каналов.
3. Глобальная сеть на основе коммутации каналов.
4. Глобальная сеть на основе коммутации пакетов.
5. стек протоколов TCP/IP.
6. Протокол IP.
7. Протокол ARP.
8. Протокол ICMP.
9. Протокол UDP.
10. Протокол TCP.
11. Технологии беспроводных сетей.
12. Технология RadioEthernet.
13. Технология Bluetooth.
14. Системы мобильной связи.
15. Системы мобильной связи второго поколения.
16. Технологии многостанционного доступа.
17. Скоростная передача данных с коммутацией каналов.
18. Сети GSM.
19. Передача данных с коммутацией пакетов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для бакалавров [для студентов вузов по направлениям: "Информатика и вычислительная техника", "Информ. системы"] / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский ; СПб. гос. электротехн. ун-т. - 6-е изд. - М. : Юрайт, 2013. - 263 с. - (Бакалавр. Базовый курс. Гр.).
2. ЭБС "Znanium": Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование).
3. ЭБС "Znanium": Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учеб. пос. / А.В.Затонский - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 344с.: 60x88 1/16 + (Доп. мат. znanium.com) - (Высшее образование: Бакалавриат)

б) дополнительная литература:

1. ЭБС "Znanium": Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование).
2. ЭБС "Znanium": Прикладная информатика (периодическое издание).
3. Computer Bild (периодическое издание).

Список литературы верен.

Директор Н.Б. _____ Обновленская М.В.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. <http://www.edu.ru>
2. <http://electro.hotmail.ru>
3. <http://elec.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

При изучении дисциплины «Информационные технологии в электроэнергетике» необходимо обратить внимание на последовательность изучения тем.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: - после прослушивания лекции прочитать её в тот же день; - выделить маркерами основные положения лекции; - структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки. В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.

Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).

2. При подготовке к лекции следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумав о том, какая может быть тема следующей лекции (10-15 минут).

3. В течение недели выбрать время (1-час) для работы с литературой в библиотеке.

Рекомендуется использовать методические указания по курсу, текст лекций преподавателя.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью рекомендуется после

изучения очередного параграфа выполнить несколько простых упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.

Методические рекомендации к лабораторным занятиям

При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий: 1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить. 2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение. 3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). 4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. Особое внимание следует обратить на примеры, факты, которыми Вы будете оперировать при рассмотрении отдельных теоретических положений. 5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно.

При подготовке к лабораторным занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к лабораторным занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные вопросы. В течении лабораторного занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в рабочей программе.

При подготовке к лабораторным занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.

Подготовка к контрольным мероприятиям

Текущий контроль осуществляется в виде устных, тестовых опросов по теории, коллоквиумов. При подготовке к опросу студенты должны освоить теоретический материал по блокам тем, выносимых на этот опрос. При подготовке к аудиторной контрольной работе студентам необходимо повторить материал лекционных и практических занятий по отмеченным преподавателям темам.

Дополнительно к изучению конспектов лекции необходимо пользоваться учебником. Кроме «заучивания» материала экзамена, очень важно добиться состояния понимания изучаемых тем дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько упражнений на данную тему.

При подготовке к экзамену нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

Лекции, практические занятия, написание курсовой работы и промежуточная аттестация являются важными этапами подготовки к экзамену, поскольку позволяют студенту оценить уровень собственных знаний и своевременно восполнить имеющиеся пробелы. В этой связи необходимо для подготовки к экзамену первоначально прочитать лекционный материал, выполнить практические задания, самостоятельно решить задачи, написать курсовую работу.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1 National Instruments Multisim.

2 National Instruments LabView.

11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Electronics Work Bench

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Информационные технологии в электроэнергетике»

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 206, площадь – 90,0 м ²).	Комплект учебной мебели, персональный компьютер – 1шт., телевизор телевизор LG 65UH LED -1 шт., Звуковая аппаратура – 1 шт., документ-камера портативная Aver Vision – 1 шт., коммутатор Comrex DS – 1 шт., магнитно-маркерная доска 90x180 – 1шт
2	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий (ауд. № 408, площадь – 36,0 м ²).	Оснащение: ученические парты на 18 посадочных мест, комплект компьютеризированных стендов «Теоретические основы электротехники» - 4 шт., доска аудиторная – 1 шт, магазин сопротивлений – 4 шт, стол преподавателя – 1 шт.
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:	
	1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м ²)	Комплект учебной мебели, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
	2. Учебная аудитория № 308 (площадь – 54,0 м ²)	Комплект учебной мебели, проектор Epson LSD – 1шт, доска магнито-маркерная - 1 шт, интерактивная доска SMARTBord – 1 шт, персональный компьютер ARM IRU City – 4 шт, вольтметр универсальный GOODWILL – 8 шт., генератор сигналов специальной формы GOOD WILL – 5 шт., измеритель полного сопротивления линии и тока METREL – 8 шт, измеритель сопротивления изоляции Metrel MA2060 - 4 шт., осциллограф цифровой GOODWILL GRS – 5 шт, лабораторный блок питания MASTECH HY3005 - 6 шт., частотомер электронно-счетный- 5 шт.,
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 308, площадь – 54,0 м ²).	Комплект учебной мебели, трибуна – 1 шт, проектор Epson LSD – 1шт, доска магнито-маркерная - 1 шт, интерактивная доска SMARTBord – 1 шт, персональный компьютер ARM IRU City – 4 шт, вольтметр универсальный GOODWILL – 8 шт., генератор сигналов специальной формы GOOD WILL – 5 шт., измеритель полного сопротивления линии и тока METREL – 8 шт, измеритель сопротивления изоляции Metrel MA2060 - 4 шт., осциллограф цифровой GOODWILL GRS – 5 шт, лабораторный блок питания MASTECH HY3005 - 6 шт., частотомер электронно-счетный- 5 шт.,
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 310 площадь – 54,0 м ²).	Комплект учебной мебели, белая электронная доска Hitacni – 1 шт, магнито-маркерная доска – 1 шт, проектор Sanyo PLS – 1 шт., персональный компьютер Dell – 9 шт., персональный компьютер ARM IRU City – 7 шт,

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на зачете / экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме;

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента зачет/экзамен проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в электроэнергетике» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профилю подготовки «Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов»

Авторы:



Рецензенты:

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в электроэнергетике» рассмотрена на заседании кафедры электротехники, автоматики и метрологии протокол № 5 от «12» мая 2021 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профилю подготовки «Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов»

Зав. кафедрой _____ к.т.н., доцент Воротников И.Н.

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в электроэнергетике» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии электроэнергетического факультета протокол № 5 от «14» мая 2021 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профилю подготовки «Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов»

Руководитель ОП _____ к.т.н., доцент Шарипов И.К.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Информационные технологии в электроэнергетике»**

по подготовке бакалавра по направлению

13.03.02	«Электроэнергетика и электротехника»
код	направление подготовки
	«Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов»
	профиль(и) подготовки
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u>4</u> ЗЕТ, <u>144</u> час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч, лабораторные занятия – 36 ч, самостоятельная работа – 54 ч., контроль – 36 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч, лабораторные занятия – 8 ч, самостоятельная работа – 123 ч., контроль – 9 ч.
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в электроэнергетике» является дать теоретическую базу для изучения комплекса специальных электротехнических дисциплин
Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	Дисциплина Б1.О.24 «Информационные технологии в электроэнергетике» является дисциплиной обязательной части и является обязательной к изучению.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности ОПК-1.3 Использует программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения ОПК-2.1 Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знания: <ul style="list-style-type: none"> • принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности (ОПК-1.1); • методологию использования средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации (ОПК-1.2); • программно-технические средства обработки данных в

	<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы алгоритмизации решения задач (ОПК-2.1). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • реализовывать принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности (ОПК-1.1); • применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации (ОПК-1.2); • применять программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности (ОПК-1.3); • методами использования программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности (ОПК-2.1). <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности (ОПК-1.1); • навыками применения средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации (ОПК-1.2); • методами использования программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности (ОПК-1.3); • навыками использования алгоритмов с использованием программных средств (ОПК-2.1).
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. История развития информационных технологий 2. Виды информационных технологий 3. Базы данных 4. Алгоритмизация и программирование 5. Локальные вычислительные сети 6. Глобальные вычислительные сети
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> 2 – экзамен</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> 1 курс – экзамен</p>

Автор: Аникуев С.В., к.т.н., доцент кафедры электротехники, автоматики и метрологии