

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.11.2023 12:10:53
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**
имени академика М.Д. Миллионщикова



« 01 » 09 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Электроника»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль)

«Информатика и вычислительная техника»

Квалификация

Бакалавр

Год начало подготовки - 2019

Грозный - 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является освоение теоретических основ и электротехники и электроники, приобретение знаний о конструкциях, принципах действия, параметрах и характеристиках различных электронных устройств, подготовка студента к пониманию принципа действия современного электрооборудования.

Задачи дисциплины – показать роль и значение электротехнических знаний для успешной работы в выбранном направлении; дать будущим специалистам базовые знания, необходимые для понимания сложных явлений и законов электротехники и электроники.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Электроника» относится к обязательной части блока 1 по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (квалификация «бакалавр»).

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- ✓ Физика;
- ✓ Информатика;
- ✓ Математика.
- ✓ Электротехника

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- ✓ Теория автоматизированного управления;
- ✓ Вычислительные машины, сети и телекоммуникации;
- ✓ Эксплуатационная практика.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Общепрофессиональные		
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК - 1.1 Применяет основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования. ОПК -1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК - 1.3 Использует теоретическое и	Знать: - основы математики, физики, вычислительной техники и программирования; - основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей; - методы измерения электрических и магнитных величин. Уметь: – решать стандартные

	<p>экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности.</p>	<p>профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать принципиальные электрические схемы и проектировать типовые электрические и электронные устройства; - применять аналитические и численные методы для расчета электрических и магнитных цепей; - использовать технические средства для измерения различных физических величин. <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; - работы с электротехнической аппаратурой и электронными устройствами; - навыками чтения и изображения электрических цепей, - навыками составления эквивалентных расчетных схем на базе принципиальных электрических схем цепей, навыками проектирования и расчета простейших аналоговых и дискретных электрических цепей, навыками работы с контрольно-измерительными приборами
--	---	--

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов/ зач.ед.	Семестры
			5
		ОФО	ОФО
Контактная работа		51/1,33	51/1,33
В том числе:			
Лекции		17/0,44	17/0,44
Лабораторные работы		34/0,88	34/0,88
Самостоятельная работа (всего)		57/1,66	57/1,66
В том числе:			
Презентации		37/0,27	37/0,27
Подготовка к лабораторным работам		10/0,27	10/0,27
Подготовка к зачету		10/0,55	10/0,55
Вид отчетности		зач	зач
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	108/3	108/3

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Лекц. зан. часы		Лаб. зан. часы		Всего часов	
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
1.	Предмет электроники	4		2		6	
2.	Полупроводниковые приборы и устройства	4		1		5	
3.	Электрические измерения	4		1		5	
4.	Машины постоянного тока	2		1		3	
5.	Аппаратура управления и защиты	2		1		3	
6.	Цифровая электроника						
	Всего в часах	70		51		120	

5.2 Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Предмет электроники	Основные понятия и определения, линейные электрические цепи постоянного тока, цепи однофазного и трёхфазного переменного тока, магнитные цепи, нелинейные цепи,

		электрические измерения и приборы, электрические машины, основы электроники
2.	Полупроводниковые приборы и устройства	Контактные явления в полупроводниках; полупроводниковые диоды биполярные транзисторы; полевые транзисторы; тиристоры; инверторы; преобразователи постоянного напряжения и частоты; классификация усилителей; усилитель мощности; генераторы синусоидальных колебаний.
3.	Электрические измерения	Меры, измерительные приборы и методы измерения; погрешности измерения и классы точности; логометры; счетчики электрической энергии; электронные измерительные приборы; цифровые измерительные приборы; измерительные системы.
4.	Машины постоянного тока	Устройство машины постоянного тока; режимы работы машины постоянного тока; комму постоянного тока; генераторы и двигатели с параллельными, независимыми, последовательными и смешанными возбуждениями; коллекторные машины переменного тока.
5.	Аппаратура управления и защиты	Тепловая защита электроустановок; автоматические воздушные выключатели; выключатели высокого напряжения; реле и релейная защита; контакторы, магнитные пускатели и контроллеры.
6.	Цифровая электроника	Системы счисления, используемые в цифровой электронике. Логические функции. Счетчики. Регистры. Сопряжение цифровых и аналоговых схем

5.3 Лабораторный практикум

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Предмет электроники	Способы сбора электронных схем
2.	Полупроводниковые приборы и устройства	Эффект P-N перехода в диодах
3.	Электрические измерения	Исследование полупроводникового диода
4.	Машины постоянного тока	Соединение приёмников в треугольник и звезду в трёхфазных электрических цепях.
5.	Аппаратура управления и защиты	Исследования свойств мостового выпрямителя
6.	Цифровая электроника	Исследования транзисторов

5.4 Практические занятия (семинары) – не предусмотрены

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

6.1 Подготовка рефератов + презентации

1. Электронные выпрямители и стабилизаторы
2. Электромагнетизм
3. Электронные усилители

4. Современные аналоговые и цифровые измерительные приборы
5. Трансформаторы тока и напряжения
6. Электрические измерения и электроизмерительные приборы
7. Использование трансформаторов для гальванической развязки
8. Схема замещения трансформатора
9. Устройство машины постоянного тока
10. Тепловая защита электроустановок

Преподаватель поясняет требования к оформлению работы предлагает тематику самостоятельной работы с использованием программного обеспечения, согласованного с преподавателем.

При защите самостоятельной работы студенту необходимо представить презентацию на выполненную работу с использованием ПО MS Power Point, а также предоставить доклад.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

1. Борисов Ю.М. Электроника : учеб. пособие для вузов / Ю.М. Борисов, Д.Н. Липатов, Ю.Н. Зорин. - Изд.3-е, перераб. и доп. ; Гриф МО. - Минск : Высш. шк. А, 2007. - 543 с
2. Григораш О.В. Электротехника и электроника : учеб. для вузов / О.В. Григораш, Г.А. Султанов, Д.А. Нормов. - Гриф УМО. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 462 с
3. Электротехника и электроника. Кн.1 Электрические и магнитные цепи. Под ред. В.Г.Герасимова. - М.: Энергоиздат , 1996

7. Оценочные средства

5 семестр

Аттестационные вопросы:

1 рубежная аттестация

1. Трёхфазные электрические цепи (основные сведения).
2. Принцип получения трёхфазной ЭДС.
3. Способы соединения фаз трёхфазного источника питания.
4. Соединение электроприёмников звездой. Симметричный и несимметричный режимы.
5. Соединение электроприёмников треугольником. Симметричный и несимметричный режимы.
6. Мощность трёхфазной цепи.
7. Трансформаторы. Основные сведения.
8. Назначение и применение трансформаторов.

(Образец задания к аттестации)

6 семестр

Дисциплина

Вопросы:

1. Способы соединения фаз трёхфазного источника питания.
2. Трансформаторы. Основные сведения.

Аттестационные вопросы:

II рубежная аттестация

1. Устройство однофазного трансформатора.
2. Трёхфазные трансформаторы.
3. Специальные типы трансформаторов.
4. Электрические машины. Общие сведения. Вращающееся магнитное поле.
5. Асинхронные машины: устройство и принцип действия асинхронного двигателя. Характеристики асинхронного двигателя.
6. Общие понятия об устройстве машин постоянного тока и принцип их действия.
7. Схемы электроснабжения.
8. Элементы устройства электрических сетей.
9. Выбор проводов и кабелей.
10. Основы электроники.

(Образец задания к аттестации)

6 семестр

Дисциплина

Вопросы:

1. Устройство однофазного трансформатора.
2. Основы электроники.

Вопросы к зачету

1. Трёхфазные электрические цепи (основные сведения).
2. Принцип получения трёхфазной ЭДС.
3. Способы соединения фаз трёхфазного источника питания.
4. Соединение электроприёмников звездой. Симметричный и несимметричный режимы.
5. Соединение электроприёмников треугольником. Симметричный и несимметричный режимы.
6. Мощность трёхфазной цепи.
7. Трансформаторы. Основные сведения.
8. Назначение и применение трансформаторов.
9. Устройство однофазного трансформатора.
10. Трёхфазные трансформаторы.
11. Специальные типы трансформаторов.
12. Электрические машины. Общие сведения. Вращающееся магнитное поле.
13. Асинхронные машины: устройство и принцип действия асинхронного двигателя. Характеристики асинхронного двигателя.
14. Общие понятия об устройстве машин постоянного тока и принцип их действия.
15. Схемы электроснабжения.

16. Элементы устройства электрических сетей.
17. Выбор проводов и кабелей.
18. Основы электроники.

(образец билета к экзамену)

Билет №1

Дисциплина _____
Институт _____ специальность _____ семестр _____

1. Принцип получения трёхфазной ЭДС
2. Устройство однофазного трансформатора

7.3. Текущий контроль

Образец типового задания для лабораторных занятий

Лабораторная работа на тему «Исследование полупроводникового диода»

Цель лабораторной работы измерить токи и напряжения в любой точке последовательной цепи и проверить выполнение второго закона Кирхгофа.

Образец задания

1. Измерьте токи и напряжения в любой точке последовательной цепи (на каждом диоде R).
2. Произведите расчет ВАХ.
3. Сравните результаты измерения с расчетными значениями.
5. Результаты работы оформить в виде протокола.
6. Сделать отчёт согласно пунктам задания.

7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.

Таблица 6

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности					
Знать: - основы математики, физики, вычислительной техники и программирования; - основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей; - методы измерения электрических и магнитных величин	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, темы докладов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
Уметь: - решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний; - разрабатывать принципиальные электрические схемы и проектировать типовые электрические и электронные устройства; - применять аналитические и численные методы для расчета электрических и магнитных цепей.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<p>Владеть: – теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; - работы с электротехнической аппаратурой и электронными устройствами; - навыками при работе с основными электротехническими приборами и оборудованием, и приёмами расчёта простейших электрических схем</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
---	------------------------------------	---	---	--	--

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

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным

обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

9.1 Литература

1. Ермуратский П.В., Лычкина Г.П., Минкин Ю.Б. Электротехника и электроника. Инженерно-технические науки. Издательство "ДМК Пресс", 2011.
2. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи. Инженерно-технические науки. Издательство "Лань", 2009
3. Бутырин П.А. и др. Электротехника. Учебник для нач. проф. образования. Издательский центр «Академия». 2006.-277с.
4. Сильвашко С.А. Основы электротехники [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сильвашко С.А.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2009.— 209 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30117>
5. Бутырин П.А. Основы электротехники [Электронный ресурс]: учебник для студентов средних и высших учебных заведений профессионального образования по направлениям электротехники и электроэнергетики/ Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом МЭИ, 2014.— 360 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33220>

9.2. Методические указания по освоению дисциплины «Электротехническое конструкционное материаловедение» (Приложение)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

10.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Технические средства обучения – сосредоточены в электротехнической лаборатории кафедры ЭЭП. Технические средства обучения используются при выполнении студентами практических и лабораторных работ.

10.2. Помещения для самостоятельной работы

Учебная аудитория для самостоятельной работы – 1-29.

Приложение

Методические указания по освоению дисциплины

«Электроника»

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Электроника» состоит из 6 связанных между собой тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Электроника» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, лабораторные работы).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, лабораторным занятиям, тестам, докладам с видео, и иным формам письменных работ).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому лабораторному занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении дисциплины следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к лабораторному занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации (лаб. Работы).

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями

«важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и

символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим/семинарским занятиям.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом лабораторного занятия, который отражает содержание предложенной темы;

2. Проработать конспект лекций;

3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения дисциплины;

4. Ответить на вопросы плана лабораторного занятия;

5. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Электроника»

- это углубление и расширение знаний в области электротехники; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление

различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие - это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять задавать вопросы коллегам по обсуждению.

При подготовке к контрольной работе обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

– непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, лабораторных занятиях;

– в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

– в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Доклад
2. Участие в мероприятиях

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы

является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

Составитель:

Ст. преподаватель каф. «ЭЭП»



/Саева З.С./

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой

«Электротехника и электропривод»



/Магомадов Р.А-М./

Зав. выпускающей каф.

«Информатика и вычислительная техника»



/Алисултанова Э.Д./

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./