

Департамент образования Ямало-Ненецкого автономного округа
ГБОУ СПО ЯНАО «ММК»
Рабочая программа учебной дисциплины
09.02.02 Компьютерные сети
П.00 Профессиональный цикл
ОП.12 Электронная техника

**УТВЕРЖДАЮ:**

Зам директора по УМР

*Е.Ю. Захарова* Е.Ю. Захарова

«29» августа 2014 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.12 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

Версия 1.0

Дата введения: 01.09.2014 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

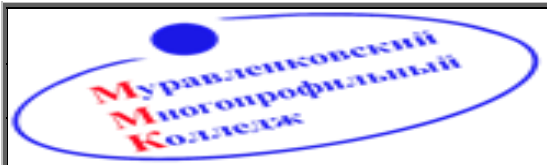
Председатель П(Ц)К

*Т.Е. Гараева* Т.Е. Гараева

«29» августа 2014 г.

Муравленко, 2014

	Должность	Фамилия / Подпись	Дата
Разработал	преподаватель	Гараева Т.Е. <i>Т.Е. Гараева</i>	29.08.2014
Провел экспертизу	методист	Каюмова Э.Р. <i>Э.Р. Каюмова</i>	29.08.2014
Версия: 1.0	Без подписи документ действителен 8 часов после распечатки. Дата и время распечатки: 29.08.2014, 10:22		КЭ: _____ Стр. 1 из 11



ГБОУ СПО ЯНАО «ММК»

09.02.02 Компьютерные сети

ОП.12 Электронная техника

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	11



## 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Электронная техника

#### 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.02 Компьютерные сети** укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл.

#### 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;

#### 1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента - 159 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента - 106 часов;
- самостоятельной работы студента - 53 часа.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	159
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	106
в том числе:	
лабораторные работы	42
практические занятия	16
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	53
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Изучение и конспектирование учебного материала	23
Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы	10
Решение задач	20
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	



2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Электронная техника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Электроника</b>			
<b>Тема 1.1</b> Физические основы электроники. Электронные приборы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>32</b>	
	1   Электропроводимость полупроводников. Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, маркировка, область применения. Биполярные и полевые транзисторы: принцип работы, маркировка, область применения Тиристоры. Фото - и оптоэлектронные устройства	8	2
	<b>Лабораторные работы</b>	12	
	1   Исследование полупроводникового выпрямительного диода		
	2   Исследование полупроводникового стабилитрона		
	3   Исследование биполярного транзистора, включенного по схеме с общим эмиттером		
	4   Исследование биполярного транзистора, включенного по схеме с общим коллектором		
	5   Исследование биполярного транзистора, включенного по схеме с общим базой		
	6   Снятие характеристик тиристора		
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	12	
	1   Изучение и конспектирование учебного материала «Собственная и примесная проводимость»		
	2   Изучение и конспектирование учебного материала «Микроэлектроника»		
	3   Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы		
4   Решение задач по определению основных параметров диодов и транзисторов			
<b>Тема 2.2</b> Электронные выпрямители и стабилизаторы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	
	1   Основные сведения, структурная схема электронного выпрямителя. Основные сведения, структурная схема электронного стабилизатора	8	2
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	6	
	1   Расчет стабилизатора напряжения		
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	8	
	1   Оформление отчета и подготовка к защите практической работы		
	2   Решение задач по определению основных параметров выпрямителей и стабилизаторов		



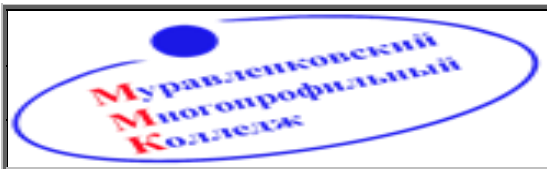
<b>Тема 2.3</b> Электронные усилители	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>28</b>	
	1	Основные технические характеристики и классификация электронных усилителей Обратная связь в усилителях. Многокаскадные усилители	8	3
	<b>Лабораторные работы</b>		10	
	1	Исследование однотактного усилителя мощности с трансформаторным выходом		
	2	Исследование однотактного усилителя мощности с без трансформаторного выхода		
	3	Исследование операционных усилителей		
	<b>Практические занятия</b>		-	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		10	
	1	Изучение и конспектирование учебного материала «Режимы работы усилителя»		
	2	Изучение и конспектирование учебного материала «Обратная связь в усилителях»		
3	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы			
4	Решение задач по определению основных параметров усилителей			
<b>Тема 2.4</b> Электронные генераторы и измерительные приборы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>28</b>	
	1	Понятие и блок – схема электронного генератора. Генераторы синусоидальных колебаний. Переходные процессы в RC-цепях. Кварцевые и импульсные генераторы. ГЛИН – генераторы. Электронные стрелочные и цифровые вольтметры. Электронный осциллограф	8	3
	<b>Лабораторные работы</b>		10	
	1	Исследование импульсной схемы блокинг- генераторов		
	2	Исследование однофазных выпрямителей и сглаживающих фильтров		
	<b>Практические занятия</b>		-	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		10	
	1	Изучение и конспектирование учебного материала «Кварцевые генераторы»		
	2	Изучение и конспектирование учебного материала «Электронно-лучевые трубки»		
	3	Решение задач по определению основных параметров электронных генераторов		
<b>Тема 2.5</b> Электронные устройства автоматики и вычислительной техники	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>24</b>	
	1	Структура системы автоматического контроля, управления и регулирования. Измерительные преобразователи. Генераторные преобразователи. Исполнительные элементы. Электромагнитное реле.	8	3
	<b>Лабораторные работы</b>		10	
	1	Исследование импульсной схемы мультивибратора		
	2	Исследование импульсной схемы одновибратора		
	<b>Практические занятия</b>		-	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		6	



	1	Изучение и конспектирование учебного материала «Релейно-контактное управление»		
	2	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы		
Тема 2.6 Микропроцессоры и микро-ЭВМ	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>25</b>	
	1	Понятие о микропроцессорах и микро-ЭВМ. Устройство и работа микро-ЭВМ. Арифметическое и логическое обеспечение микропроцессоров и микро-ЭВМ. Микропроцессоры с жесткой и гибкой логикой. Интегральные схемы микроэлектроники. Периферийные устройства микро-ЭВМ	8	3
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		10	
	1	Исследование усилительного каскада на полевом транзисторе, включенного по схеме с общим стоком		
	1	Исследование триггеров		
	3	Исследование логических интегральных схем		
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		7	
	1	Изучение и конспектирование учебного материала «Структурная схема, взаимодействие блоков»		
<b>Всего:</b>			<b>159</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).



### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории Электротехники и электроники.

##### Оборудование учебной лаборатории:

- лабораторный стенд «Уралочка»;
- осциллограф С 1 – 37;
- генератор Г12-2;
- генератор Г5 – 88;
- вольтметр универсальный В 7 – 35;
- вольтметр универсальный В 7- 58/1;
- измеритель RLC;
- мост постоянного тока Р 333;
- мультиметр М 890 С;
- трансформатор точка Т- 0,66 – 5ВА;
- мост переменного тока;
- мост для измерения сопротивления;
- частотомер 43 – 63;
- измеритель сопротивления изоляции М4100/4;
- средства пожаротушения средства обучения.

##### Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;
- компьютер;
- доступ к сети Интернет;
- интерактивная доска.

##### Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- лабораторные стенды;
- лабораторное оборудование.





### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Бондарь И.М. Электротехника и электроника. – Ростов н/Д: Феникс, 2010
2. Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электроника. Учебное пособие – М.: Высшее образование, 2009
3. Кононенко В.В. Электротехника и электроника. – Ростов н/Д: Феникс, 2008.
4. Петленко Б.И. Электротехника и электроника. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
5. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники. – Ростов н/Д: Феникс, 2010.
6. Славинский А.К., Туревский И.С. Электротехника с основами электроники: учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2012

##### Дополнительные источники:

1. Андреев А.В. Основы электроники. – Ростов н/Д: Феникс, 2003
2. Бычков Ю.А. Теоретические основы электротехники. Справочник по теории электрических цепей. – СПб: Питер, 2008
3. Герасименко А.А. Передача и распределение электрической энергии. - Ростов н/Д: Феникс, 2008.
4. Кацман М.М. Сборник задач по электрическим машинам. – М.: Академия, 2008.
5. Кацман М.М. Электрические машины. - М.: Академия, 2008.
6. Москатов Е.А. Основы электронной техники. – Ростов н/Д: Феникс, 2010
7. Лоторейчук Е.А. Расчет электрических и магнитных полей. Решение задач: учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2012.
8. Набиев Ф.М. Электрические машины. – М.: РадиоСофт, 2008.
9. Раннев Г.Г. Методы и средства измерений. М.: Издательский центр Академия, 2008.
10. Руководство к лабораторным работам в лаборатории ТОЭ «Уралочка» г. Свердловск, 1984.
11. Хрусталева З.А. Электрические измерения. Задачи и упражнения: учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2011.

##### Интернет ресурсы:

1. [www.radist.ru](http://www.radist.ru)
2. [www.electro.com](http://www.electro.com)
3. [www.nanocad.ru](http://www.nanocad.ru)



#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.</b>
<b>Умения:</b>	
подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	устный опрос, тестирование, оценка работы выполнения лабораторно – практических работ
правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;	устный опрос
снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	устный опрос, оценка работы выполнения лабораторно – практических работ
<b>Знания:</b>	
принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;	устный опрос
принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;	устный опрос, тестирование, оценка работы выполнения лабораторно – практических работ
способы получения, передачи и использования электрической энергии	устный опрос, тестирование, письменная проверка



ГБОУ СПО ЯНАО «ММК»

09.02.02 Компьютерные сети

ОП.12 Электронная техника

### 5 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введения изменения
	замененных	новых	аннулированных					