

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хоменко Елена Семеновна

Должность: исполняющая обязанности заведующей филиалом, начальник отдела

учебно-производственной работы

Дата подписания: 12.05.2023 04:25:39

Уникальный программный ключ:

03c04d4933a2307f9c20d0107fe3c7a0c84980be

Министерство образования и науки РС (Я)

ГБОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский

Утверждено на МС
протокол № 44 а от « 6 » сентября 2022 г

Рабочая программа дисциплины

**ОП.3 "Основы электроники и цифровой схемотехники"
профессия**

**Основной профессиональной образовательной программы
подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии**

09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

Форма подготовки очная

(очная, заочная)

п.Пеледуй 2022год

Аннотация программы

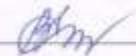
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.3 "Основы электроники и цифровой схемотехники" разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 854) для основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации.

Организация-разработчик:
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Саха (Якутия)
«Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский»

Разработчики:

Мархинина Юлия Васильевна, преподаватель

Рассмотрено и рекомендовано
Методическим советом
Протокол № 44 « 03 » октября 2022 г.

Председатель  /Вавилова Е.Ю./

СОДЕРЖАНИЕ МАТЕРИАЛА

		Стр.
1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и Содержание лекционного материала рабочей программы учебной дисциплины	6
3.	Условия реализации учебной дисциплины	8
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	1

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

ОП.3 "Основы электроники и цифровой схемотехники" профессия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям СПО, входящим в состав укрупненной группы профессий по направлению 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: общеобразовательный цикл учебного плана ОПОП СПО на базе среднего общего образования.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- эксплуатировать электроизмерительные приборы;
- контролировать качество выполняемых работ;
- производить контроль различных параметров электрических приборов;
- работать с технической документацией;

знать:

- основные законы электротехники: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока;
- расчет электрических цепей постоянного тока;
- магнитное поле, магнитные цепи;
- электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока;
- основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока;
- общие сведения об электросвязи и радиосвязи;
- основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты;

Выпускник освоивший ОПОП НПО, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Использовать воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

- профессиональных (ПК):

в результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ПК1.1 Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств, электронной техники;

ПК 1.2 Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей;

ПК1.3 Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы,

ПК1.4. Обрабатывать аудио и визуальный контент средствами звуковых, графических и видео-редакторов.

ПК1.5. Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.

ПК2.1. Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.

ПК2.2 Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.

ПК2.3. Тиражировать мультимедиа контент на различных съемных носителях информации.

ПК 2.4. Публиковать мультимедиа контент в сети Интернет.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;
самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. Структура и Содержание лекционного материала рабочей программы учебной дисциплины

ОП.3 "Основы электроники и цифровой схемотехники"

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лекции	14
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
Итоговая аттестация в форме	дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и Содержание лекционного материала учебной дисциплины ОП.3 "Основы электроники и цифровой схемотехники"

Наименование разделов и тем	Содержание лекционного материала учебного материала и самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Философия цифровой электроники	Содержание лекционного материала 1. Аналог или цифра? Уровни представления цифровых устройств.	2	ПК 1.3 ОК.1- ОК.10
	Самостоятельная работа: 1. Достоинства и недостатки работы приборов постоянного и переменного тока.	2	
Тема 2. Микросхемы и их функционирование	Практическое занятие: 1. Основные обозначения на схемах. Серии и корпуса цифровых микросхем. 2. Кодовые обозначения отечественных и зарубежных микросхем.	2 2	ПК 1.3 ОК.1- ОК.10
	Самостоятельная работа: Функции цифровых устройств	2	
Тема 3. Простейшие логические элементы	Содержание лекционного материала 1. Элементы И, И-НЕ, ИЛИ, ИЛИ-НЕ	4	ПК 1.3 ОК.1- ОК.10
Тема 4. Разработка простых и сложных цифровых устройств	Содержание лекционного материала 1. Разработка клавиатуры, разработка логического анализатора	2	ПК 1.3 ОК.1- ОК.10
Тема 5. Физические основы работы полупроводниковых приборов	Практическое занятие: 1. Полупроводниковые диоды 2. Электрические переходы.	2 2	ПК 1.3 ОК.1- ОК.10
Тема 6. Биполярные транзисторы	Практическое занятие: 1. Способ включения биполярных транзисторов. Основные режимы работы биполярного транзистора	2	ПК 1.3 ОК.1- ОК.10
	Самостоятельная работа: 1. Структура, принцип действия биполярного транзистора. Физическая и нелинейная модель транзистора и эквивалентные схемы. h - параметры биполярного транзистора, транзисторы с инжекционным питанием.	4	
Тема 7. Компоненты оптоэлектроники	Содержание лекционного материала 1. Излучающие диоды. Фотодиоды 2. Фоторезисторы. Фототранзисторы	2 2	ПК 1.3 ОК.1- ОК.10

	Самостоятельная работа: 1. Оптроны	2	
Тема 8.Усилители	Содержание лекционного материала 1. Общие сведения об усилителях. Основные параметры и характеристики.	2	ПК 1.3 ОК.1- ОК.10
	Самостоятельная работа: 1. Режимы работы, область применения.	2	
Тема 9. Генераторы электрических колебаний и электронные ключи	Практическое занятие: 1. Общие сведения о генераторах электрических колебаний и электронные ключи. 2. Кварцевые генераторы. 3. Электронные ключи.	2 2 2	ПК 1.3 ОК.1- ОК.10
	Самостоятельная работа: Генераторы колебаний прямоугольной формы (мультивибраторы). Импульсные сигналы. Использование МОП-ключей в электронных устройствах.	4	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		48	

3. Условия реализации учебной дисциплины

ОП.3 "Основы электроники и цифровой схемотехники" профессия

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета общепрофессионального цикла;

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; доска;

Технические средства обучения: мультимедийный проектор; экран; персональный компьютер; наглядные пособия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Волоконно-оптические кабели и пассивные компоненты ВОЛП, Савин Е.З., 2021

Занимательная электроника, Ревич Ю.В., 2021

Занимательная электротехника, Рюмин В.В., 2021

Источники питания радиоаппаратуры, Хрусталева З.А., Парфенов С.В., 2021

Микропроцессорные системы, Цифровые устройства и микропроцессоры, Сажнев А.М., 2021

Мультимедийные технологии в преподавании электротехнических дисциплин, Учебно-методическое пособие, Халиков А.Р., Лукманов В.С., 2021

Основы импульсной и цифровой техники, Коломейцева М.Б., Беседин В.М., Ягодкина Т.В., 2021

Основы технологий создания радиоэлектронных систем, Учебно-методическое пособие для практических и курсовых работ, Фомин Д.В., 2021

Приемники электроэнергии, Том 11, Анчарова Т.В., Рашевская М.А., 2021

Простая электроника для детей. Девять простых проектов с подсветкой, звуками и многое другое, Нидал Д.Э., 2021

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Основной целью оценки освоения учебной дисциплины является оценка освоенных умений и усвоенных знаний.

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля в форме устного и письменного опроса, самостоятельной работы, практических занятий, написания рефератов, и создание презентаций

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: определять параметры полупроводниковых приборов и элементов системотехники;	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.5 ПК 2.1 - 2.4	устный опрос; тестирование по теме;
Знания: основные сведения об электровакуумных и полупроводниковых приборах, выпрямителях, колебательных системах, антеннах; усилителях, генераторах электрических сигналов; общие сведения о распространении радиоволн; принцип распространения сигналов в линиях связи; сведения о волоконно-оптических линиях; цифровые способы передачи информации; общие сведения об элементной базе схемотехники (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники); логические элементы и логическое проектирование в базисах микросхем; функциональные узлы (дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультимплексоры, цифровые компараторы, сумматоры, триггеры, регистры, счетчики); запоминающие устройства на основе БИС/СБИС; цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.5 ПК 2.1 - 2.4	подготовка докладов, рефератов. итоговый контроль- дифференцированный зачет

Итоговой аттестацией по дисциплине является *дифференцированный зачет*

Разработчики:

преподаватель спецдисциплин
(занимаемая должность)

(подпись)

Мархина Ю.В.
(инициалы, фамилия)