#### Министерство образования Иркутской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области

#### «Братский промышленный техникум»

	вержда ректор	аю ГБПОУ	БПромТ
		_ В. Г. Ив	анов
<b>«</b>	<b>»</b>	201:	5г.

#### ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Организация-разработчик: профессиональное образовате. «Братский промышленный техни	льное			бюджетное области
Разработчик: Гаськова Татьяна Ивановна, прег	подават	ель ГБПОУ Б	ПромТ	
Рассмотрена на заседании общетехнических дисциплин	циклов	ой комиссии	общеобразова	тельных и
Протокол №	от «	<u> </u>	_2015 г.	
Председатель ЦК		Гасько	ва Т.И.	

### СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр 4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

#### 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Основы электроники

#### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять параметры полупроводников и типовых электронных каскадов по заданным условиям

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- принцип действия и устройства электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники, их характеристики и область применения

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часа; самостоятельной работы обучающегося 24 часов.

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные занятия	4
практические занятия	4
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
– подготовка реферата или доклада по любой выбранной теме;	10
– домашние задания	6
– оформление отчетов и повторение теоретических сведений к	
лабораторным работам;	5
-подготовка к контрольным работам;	3
Итоговая аттестация в форме экзамена	

#### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)			Уровень освоени я
1				4
Тема 2.1	Содержание учебного материала	16		
Электронные приборы	1 <b>Физические основы электроники</b> Электронная эмиссия. Виды газового разряда. Фотопроводимость и законы фотоэффекта		1,2	1 2
	2 <b>Физические основы работы полупроводниковых приборов</b> Образование и свойства p-n перехода. Электропроводность полупроводников.		3,4	
	3 <b>Полупроводниковые диоды</b> Их типы, условные обозначения, принцип действия, маркировка. Вольтамперные характеристики диодов		5,6	
	4 <b>Транзисторы</b> Их типы, условные обозначения, принцип действия, маркировка. Схемы включения транзисторов		9,10	
	5 Тиристоры Их типы, условные обозначения, принцип действия, маркировка		13,14	
	6 Полупроводниковые оптоэлектронные приборы: Классификация и маркировка. Фотоэлектрические приборы. Источники света. Оптоэлектронные приборы. Фотоумножители		15,16	
	7 <b>Интегральные микросхемы.</b> Общие сведения. Классификация. Элементы конструкции. Параметры. Система обозначений		17,18	
	8		19,20	
	Лабораторные работы	_		
	1. Снятие вольтамперных характеристик полупроводниковых диодов и стабилитронов 2. Снятие вольтамперных характеристик и расчет коэффициента усиления транзистора	2 2	7,8 11,12	
	Контрольная работа	2	21,22	
	Электронные приборы	11		
	Самостоятельная работа обучающихся	<u>11</u>		
	- Выполнение графиков вольтамперных характеристик к лабораторным работам	6		
	- Подготовка рефератов « Полупроводниковые оптоэлектронные приборы», «Электронно-лучевые приборы», «Интегральные микросхемы»	υ		
	- Домашнее задание по теме «Полупроводниковые приборы»	2		
	-Подготовка к контрольной работе	1		

Тема 2.2	2 Соде	ержание учебного материала	20		
Электронные	1	Выпрямители		23,24	2
устройства	ройства Назначение, схемы выпрямления, характеристики. Сглаживающие фильтры.				
	2	Стабилизаторы/	1	25,26	
		Стабилизаторы напряжения и тока			
	3	Электронные усилители		31,32	2
		Назначение, характеристики, классификация, схемы усиления.			
	4	Электронные усилители		33,34	
		Усилители мощности. Операционные усилители.		25.26	
	5	Электронные генераторы		35,36	1
		Типы, назначение, электрические схемы, характеристики.	4	27.20	
	6	Автогенераторы: Условия самовозбуждения, структурная схема, стабилизация частоты. Автогенераторы RC и LC типов		37,38	
	7	Электронные измерительные приборы:	1	39,40	1
		электронный осциллограф, аналоговый электронный вольтметр, цифровой электронный вольтметр		ŕ	
	8	Электронные устройства автоматики		41,42	
		Электронные реле: типы, электрические схемы, назначение. Электронные ключи.			
	9	Триггеры:		43,44	
		типы, электрические схемы, назначение.			
	10	Цифровые электронные устройства.		45,46	
		Интегральные логические элементы. Основы функциональной электроники	2	27.20	
	Лабо	ораторные работы	2	27,28	
	1. Ис	сследование однофазного выпрямителя			
		ктические занятия	2	29,30	
	1. Co	оставление схем выпрямителей			
	Сам	остоятельная работа обучающихся	13		
	- По,	дготовка рефератов «Цифровые электронные устройства», «Электронные генераторы»	4		
		полнение дополнительных заданий и повторение теоретических сведений к лабораторным работам	3		
	- До	машнее задание по теме «Полупроводниковые приборы»	4		
	- По,	дготовка к контрольной работе	2		
Контрольная работа по всем темам курса			2	47,48	
		Всего:	72	48	

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 кабинета теоретического обучения; лаборатории электротехники и электроники.

#### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий (демонстрационные стенды, макеты, модели, наборы, плакаты, натуральные образцы).

#### Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор,
- интерактивная доска

#### Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- типовые комплекты учебного оборудования («Электротехника с основами электроники» (www.labstend.ru.), «Электрические цепи и основы электроники» (ООО «Учебная техника», Челябинск) и пр.). Для моделирования и исследования электрических схем и устройств при проведении лабораторного практикума, выполнении индивидуальных заданий на практических занятиях, а также текущего и рубежного контроля уровня усвоения знаний возможно использование специализированного компьютерного класса на базе процессоров Pentium и программ Electronics Workbench, PSpice или LabView и WEWB" (Электронная скамья).

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

#### Основные источники:

- 1. Электротехника и электроника / Б.И. Петленко и др. М.: Изд.центр «Академия», 2010
- 2. Задачник по электротехнике: Учеб. пособие/П.Н. Новиков, В.Я. Кауфман, О.В. Толчеев и др. М.: ИРПО; Изд.центр «Академия», 2006

#### Дополнительные источники:

- 1. Сиренький И.В., Рябинин В.В., Голощапов С.Н. Электронная техника СПб: Питер, 2006
- 2. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике. М.: Изд. Центр «Академия», 2006
- 3. Беглецов Н.Н., Галишников Ю.П., Сенигов П.Н. Электрические цепи и основы электроники. Руководство по выполнению базовых экспериментов. Челябинск: ООО «Учебная техника», 2006.
- 3. Гальперин М.Ф. «Электротехника и электроника», М, Форум, 2007.

- 4. Ярочкина Г.В.,Володарская А.А. «Электротехника».-М.: Изд. центр «Академия», 2008.
- 5. Прошин В.М. «Рабочая тетрадь для лабораторных и практических работ по электротехнике», М, ИРПО, «Академия», 2006.
- 6. Данилов И.А., Иванов П.М. «Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники», М, «Академия», 2007.
- 7. Электроника и схемотехника [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="http://www.toe.stf.mrsu.ru/demoversia/book/index.htm">http://www.toe.stf.mrsu.ru/demoversia/book/index.htm</a>
- 8. Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз» [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.eltray.com.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		
1	2		
умения:			
- определять параметры	Практические занятия. Оценка		
полупроводников и типовых	результатов Лабораторные работы.		
электронных каскадов по заданным	Наблюдение		
условиям			
знания:			
принцип действия и устройства	Контрольные работы, тесты		
электронной, микропроцессорной	успешности усвоения, текущий		
техники и микроэлектроники, их	фронтальный и индивидуальный		
характеристики и область применения;	опрос		