Министерство образования Иркутской области

***

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области

«Братский промышленный техникум»

Утверждаю
Директор ГБПОУ БПромТ

_____ В. Г. Иванов

« ___ » _____ 2015г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

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

Братск, 2015

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий**

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Братский промышленный техникум»

Разработчик:
Евстафиева Татьяна Викторовна, преподаватель Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Иркутской области «Братский промышленный техникум»

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии профессиональных дисциплин.

Протокол №___ от «___» _____20___г.

Председатель ЦК _____ Кудрявцев С.В.

Рецензент:

_____	_____	_____	_____
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	4
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	5
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	10
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий,** входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства.

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:

- оформлять чертежи и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- выполнять чертежи по специальности в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства к оформлению и составлению чертежей и схем;
- технологию выполнения чертежей с использованием систем автоматического проектирования;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 213 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 142 часов;

самостоятельной работы обучающегося 71 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)	*213*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*142*
в том числе:	
практические занятия	*100*
контрольные работы	*6*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*71*
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины *Инженерная графика*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Номер урока	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. ***Общие сведения о чертежах и правила их выполнения***				
Тема 1.1 Требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Содержание учебного материала	*8*		
	1 **Цели и задачи предмета.** Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения о истории черчения. Современные методы выполнения чертежей на компьютере. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приёмы работы инструментами. Организация рабочего места.		*1,2*	*2*
	2 **Единая система конструкторской документации** (виды нормативно-технической документации и конструкторских документов? требования ЕСКД, масштабы, форматы, основные надписи, основные линии, шрифты)		*3,4*	*2*
	3 **Нанесение размеров на чертежах** (основные правила нанесения размеров на чертежах)		*9,10*	*2*
	4 **Сечения и разрезы** (основные правила выполнения сечений, «вынесенные» и «наложенные» сечения, основные правила выполнения разрезов, обозначение материалов в сечениях и разрезах)		*13,14*	*2*
	Практические занятия Оформление формата А4 Выполнение основных линий на чертеже Нанесение размеров на чертеже Выполнение чертежа детали с применением сечения Выполнение чертежа детали с применением разреза Выполнение разреза здания	 *2* *2* *2* *2* *2* *2*	 *5,6* *7,8* *11,12* *15,16* *17,18* *19,20*	
	Самостоятельная работа обучающихся Презентация «История черчения» Реферат «Масштабы, форматы, основные линии, шрифты на чертежах» Реферат «Сечения и разрезы» Реферат «Нормативно-техническая документация» Реферат «Оформление практических работ»	 *2* *2* *4* *2* *4*		
Тема 1.2 Проекционное черчение	Содержание учебного материала	*4*		
	1] **Прямоугольное проецирование** (Метод проецирования, проецирование на одну плоскость проекций.] Проецирование на 2-3 плоскости проекций).		*21,22*	
	2] **Проекции моделей** (Выбор положения модели для более наглядного её изображения. Построение] комплексного чертежа модели по натурным образцам и аксонометрическим проекциям.)		*25,26*	
	Практические занятия Построение третьей проекции по двум заданным Выполнение комплексного чертежа модели по натурным образцам и аксонометрическим проекциям	 *2* *2*	 *23,24* *27,28*	
	Контрольная работа	*2*	*29,30*	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений: проецирование точки, проецирование прямой, плоскости Аксонометрические проекции	 *2* *2*		

Тема 1.3. Общие сведения о строительных чертежах	Содержание учебного материала		*6*		
	1	**Система проектной документации для строителей** (требования СПДС)		*31,32*	*2*
	2	**Сборочные чертежи** (Правила выполнения, деталирование, спецификация)		*35,36*	*2*
	3	**Чтение разъемных и неразъемных соединений на чертежах** (Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Виды сварных соединений, типы сварных швов, изображение и обозначения сварных швов.Соединение деталей заклепками. Паяные и клееные соединения)		*47,48*	*2*
	Практические занятия Оформление проектной документации для строителей. Чтение сборочного чертежа Выполнение сборочного чертежа. Выполнение деталировки по сборочному чертежу. Чтение спецификации. Выполнение спецификации по сборочному чертежу. Чтение и выполнение чертежей содержащих резьбовые соединения Чтение и выполнение сварных соединений на чертежах. Выполнение конструктивных элементов сварного соединения.		 *2* *2* *2* *2* *2* *2* *2* *2* *2*	 *33,34* *37,38* *39,40* *41,42* *43,44* *45,46* *49,50* *51,52* *53,54*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат «Сборочные чертежи» Реферат «Спецификация» Реферат «Резьбовые соединения) Реферат «Сварные соединения» Презентация «Чтение строительных чертежей»		 *4* *4* *4* *4* *4*		
Раздел 2. ***Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок***					
Тема 2.1. Чтение и изображение устройств и установок	Содержание учебного материала		*6*		
	1	**Основные средства изображения устройств и установок** (метод проекций; кинематические, гидравлические, пневматические и электрические цепи)		*55,56*	*2*
	2	**Виды и типы схем** (структурные, функциональные, принципиальные, общие схемы; схемы соединений, подключений и расположения)		*77,78*	*2*
	3	**Условные графические обозначения в электрических схемах** (построение условных графических обозначений, примеры условных графических обозначений, условные буквенно-цифровые обозначения в электрических схемах)		*83,84*	*2*
	Практические занятия: Чтение электрических устройств на чертеже Выполнение изображения электрических устройств на чертеже Чтение кинематических схем Выполнение кинематических схем на чертеже Чтение гидравлических схем Выполнение гидравлических схем на чертеже Чтение пневматических схем Выполнение пневматических схем на чертеже Чтение схем электрических цепей		 *2* *2* *2* *2* *2* *2* *2* *2* *2*	 *57,58* *59,60* *61,62* *63,64* *65,66* *67,68* *69,70* *71,72* *73,74*	

	Выполнение схем электрических цепей на чертеже Определение по чертежу вида и типа схем Выполнение различных видов схем на формате А4 Чтение условных графических обозначений в электрических схемах Выполнение условных графических обозначений в электрических схемах на чертеже	*2* *2* *2* *2* *2*	*75,76* *79,80* *81,82* *85,86* *87,88*	
	Контрольная работа	*2*	*89,90*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат «Основные средства изображения устройств и установок» Реферат «Кинематические, гидравлические, пневматические и электрические схемы» Реферат «Условные графические обозначения в электрических схемах Презентация «Виды и типы схем»	 *4* *4* *4* *4*		
Раздел 3. ***Чтение и изображение схем и чертежей электроустановок***				
Тема 3.1. Схемы и чертежи электроустановок	Содержание учебного материала	*10*		
	1 **Принципиальные электрические схемы** (основные правила выполнения и чтения принципиальных схем, принципиальные схемы электрического освещения)		*91,92*	*3*
	2 **Планы расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей.** (Схемы распределения электроэнергии между потребителями, схемы управления электрооборудованием силовых электрических цепей.)		*101,102*	*2*
	3 **Схемы соединения** (основные правила выполнения и чтения схем соединения)		*115,116*	*2*
	4 **Схемы подключения** (основные правила выполнения и чтения схем подключения)		*121,122*	
	5 **Чертежи электротехнических изделий и электроустановок** (Чертежи электротехнических изделий и электроустановок; конструкторская документация изделий, изготовленных с применением электромонтажа)		*127,128*	*2*
	Практические занятия: Чтение принципиальных схем Выполнение принципиальных схем на чертеже Чтение принципиальных схем электрического освещения Выполнение принципиальных схем электрического освещения на чертеже Чтение схем разнесения Выполнение схем разнесения на чертеже Чтение схем расположения электрооборудования Выполнение схем расположения электрооборудования на чертеже Чтение схем прокладки электрических сетей Чтение схем управления электрооборудованием силовых электрических цепей Чтение схем соединения Выполнение схем соединения на чертеже Чтение схем подключения Выполнение схем подключения на чертеже Чтение чертежей электротехнических изделий Выполнение чертежей электротехнических изделий Выполнение чертежей электроустановок Оформление конструкторской документации изделий, изготовленных с применением электромонтажа	 *2* *2* *2* *2* *2* *2* *2* *2* *2* *2* *2* *2* *2* *2* *2* *2* *2* *2*	 *93,94* *95,06* *97,98* *99,100* *103,104* *105,106* *107,108* *109,110* *111,112* *113,114* *117,118* *119,120* *123,124* *125,126* *129,130* *131,132* *133,134* *135,136*	
	Самостоятельная работа обучающихся:			

	- Презентация «Принципиальные электрические схемы» - Презентация «Схемы соединения» - Презентация «Схемы подключения» - Реферат «Конструкторская документация изделий, изготовленных с применением монтажа»	*4* *4* *4* *2*		
Раздел 4. Черчение с элементами компьютерной графики	Содержание учебного материала	*2*		
	1] **Машиностроительный чертёж, его назначение.** (САПР на персональных компьютерах. Система Автокад.] Основные сведения о возможностях Автокада. Порядок и последовательность работы с системой Автокад.		*137,138*	
	Практические занятия: Выполнение несложного чертежа машинным способом. (проводится параллельно на уроках информатики)	*2*	*139,140*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение на персональном компьютере практических заданий по предмету	*3*		
Итоговая контрольная работа		*2*	*141-142*	
	Всего:	*213*		

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 учебного кабинета:
- Кабинет теоретического обучения.

Оборудование учебного кабинета: рабочие места обучающихся и преподавателя

Технические средства обучения: проектор, экран, ПК на рабочем месте преподавателя, чертежные принадлежности.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика. – М.: Машиностроение, 2006.
2. Камнев В.Н. /Чтение схем и чертежей электроустановок/: Практ. пособие для ПТУ. – 1-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2008.-144 с.
3. Камнев В.Н./Чтение схем и чертежей электроустановок: Практ. пособие для ПТУ. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2010 – 210 с.
4. Черняк А.А. /Как читать схемы электроустановок общего назначения/ Изд. 3-е, перераб. и доп. М., «Энергия» , 2006-160с.

Дополнительные источники:

1. ГОСТы «ЕСКД», Москва, издательство стандартов, 2000г.

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**
Умения:	
- оформлять чертежи и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	*Отчет по домашнему заданию, практические работы*
- выполнять чертежи по специальности в ручной и машинной графике;	*Отчет по домашнему заданию, практические работы,*
- читать чертежи и схемы;	*Устный опрос, тестирование, защита реферата*
Знания:	
- законы, методы и приемы проекционного черчения;	*Устный опрос, тестирование, практические работы*
- требования стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства к	*Устный опрос, тестирование, представление*

оформлению и составлению чертежей и схем; - технологию выполнения чертежей с использованием систем автоматического проектирования	*презентации* *Устный опрос, тестирование, практические работы*