

Приложение II. 7
к ООП по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и гражданских зданий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ КОНСТРУКТОРСКОЙ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Екатеринбург 2022 г

Содержание

1. Паспорт рабочей программы _____	4
2. Структура и содержание учебной практики _____	6
2.1. Объем учебной практики и виды учебной работы _____	6
2.2. Тематический план учебной практики _____	6
2.3. Содержание обучения по профессиональному модулю учебной практики _____	6
2.4. Самостоятельная работа обучающегося _____	7
3. Условия реализации учебной практики _____	8
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению _____	8
3.2. Информационное обеспечение обучения _____	8
4. Контроль и оценка усвоения учебной практики _____	9
5. Методические указания по организации практики _____	10
5.1 Содержание тем учебной практики _____	10
5.2 Организация практики _____	12
5.3 Обязанности и права студентов в период прохождения учебной практики _____	13
5.3 Структура отчета по практике _____	13
6. Обозначение документов отчета по учебной практике _____	14
7. Приложения _____	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «Конструкторская практика»

1.1 Рабочая программа учебной практики «Конструкторская практика» является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

1.2 Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы: практика входит в профессиональный модуль «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок».

1.3 Практика направлена на:

- приобретение студентами профессиональных навыков и первоначального опыта в профессиональной деятельности;
- формирование основных профессиональных умений и навыков в соответствии с ФГОС СПО по специальности;
- воспитание сознательной трудовой и производственной дисциплины;
- усвоение студентами основ законодательства об охране труда, системы стандартов безопасности труда, требований правил гигиены труда и производственной санитарии, противопожарной защиты, охраны окружающей среды в соответствии с новыми нормативными и законодательными актами.

Учебную практику студенты проходят в компьютерном центре колледжа, оснащенном современным компьютерным, мультимедийным и другим необходимым оборудованием.

В результате освоения учебной практики студент должен **знать**:

- о технологической и производственной культуре при выполнении конструкторских работ;
- основные виды конструкторской документации работ;
- правила выбора и применения программного обеспечения;
- требования к нормативной документации

В результате освоения учебной практики студент должен **уметь**:

- выбирать и применять программное обеспечение;
- составлять конструкторскую документацию;

В результате освоения учебной практики студент должен **овладеть**:

- профессиональными компетенциями (ПК);

ПК 2.4	Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.
ПК.3.4	Участвовать в проектировании электрических сетей.

- общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках».

**1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 01. ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК**

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.03

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),** часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 3.1. 3.2. 3.3.	Раздел 1. Внешнее электроснабжение промышленных и гражданских зданий	86	70	22	0	16				
ПК 3.1. 3.2	Раздел 2. Монтаж и наладка электрических сетей	90	74	10	0	16	0			
ПК.3.3 3.4	Раздел 3.Проектирование осветительных сетей промышленных и гражданских зданий	54	44	12		10				
ПК 3.1.-3.4	Учебная практика (конструкторская)							72		
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	36								36

3.1 Содержание обучения по профессиональному модулю

Рабочая программа рассчитана на 72 часа практических занятий. Также рабочей программой предусмотрено самостоятельная работа студентов в количестве 6 часов. Это соответствует базовому уровню среднего профессионального образования.

Проверка знаний, умений и навыков по окончании учебной практики проводится в виде дифференцированного зачета.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Объем учебной практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	72
контрольные работы	-
Самостоятельная работа студента (всего)	6
Аттестация по дисциплине	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименование тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на учебную практику		
			Обязательная аудиторная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов
			Всего, часов	В том числе практические занятия, часов	
ОК3-ОК7	Тема 1. Вводное занятие	1	1		
ОК1-ОК11 ПК2.4-ПК3.4	Тема 2 Конструкторско-нормативная документация	13	1	10	2
ОК1-ОК11 ПК2.4-ПК3.4	Тема 3 Программное обеспечение	27	2	22	3
ОК1-ОК11 ПК2.4-ПК3.4	Выполнение практических работ	37		36	1
Всего:		78	4	68	6

2.3. Содержание обучения по профессиональному модулю учебной практики

Наименование тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Вводное занятие	Содержание: Задачи конструкторской практики. Правила внутреннего распорядка, режима работы в компьютерном центре. Самостоятельная работа: Изучение правил техники безопасности.	1	1
Тема 2 Конструкторская-нормативная	Содержание: проектно – конструкторская, технологическая, техническая документация;	1	2

документация	правила выполнения чертежей, схем и эскизов, структура и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов Практическая работа: составление конструкторской документации Самостоятельная работа: Изучение проектной документации	10 2	3 2
Тема 3 Программное обеспечения	Содержание: Программное обеспечение: текстовый процессор MS Word; табличный процессор MS Excel; создание диаграмм и блок-схем MS Visio; Компас 3D Практическая работа: выполнение чертежей в графическом редакторе; Самостоятельная работа: Освоение проектной документации	2 22 3	2 3 2
Выполнение практических работ	Выполнение работ Самостоятельная работа: Изучение правил техники безопасности	36 1	3

2.4. Самостоятельная работа обучающегося

Наименование темы	Кол. часов	Вид самостоятельной работы	Источники литературы	Вид и метод контроля
Тема 1. Вводное занятие	1	Изучение правил техники безопасности при работе с ПК	Инструкции по Т.Б.	Беседа Зачет
Тема 2 Конструкторская-нормативная документация	2	Изучение нормативных документов	ЕСКД	Беседа
Тема 3 Программное обеспечения	3	Изучение программного обеспечения для составления конструкторской документации	http://home.ural.ru/~ucee/	Беседа Зачет

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Компьютерный центр колледжа.

Оборудование: современные компьютеры, мультимедийное оборудование, программное обеспечение, принтеры, сканеры и т.д

3.2. Информационное обеспечение обучения

Литература

Основная:

- Стехин А.П. Основы конструирования, моделирования и проектирования систем управления производственными процессами: Учеб. пособие. – Донецк: ДонГАУ, 2012
- Уваров А.С. P-CAD. Проектирование и конструирование электронных устройств. – М.: «Горячая линия –Телеком», 2014. – 760с.
- Л.А.Залогова Компьютерная графика, 2015
- Фуфаев Э.В., Фуфаева Л.И. Пакеты прикладных программ, 2004
- Коцюбинский А.О., Грошев С.В. Компьютерная графика. Издательство ТЕХНОЛОДЖИ-3000, 2000 г
- КОМПАС-ГРАФИК 5.X. Руководство пользователя. АО АСКОН, 1999 г.
- КОМПАС-3D. Руководство пользователя. АО АСКОН, 2001 г.
- Приложения КОМПАС 5.X. Руководство пользователя. АО АСКОН, 2002 г.
- КОМПАС-ГРАФИК 5.X. Практическое руководство, часть 1, часть 2. АО АСКОН, 2002 г.
- КОМПАС-3D. Практическое руководство. АО АСКОН, 2001 г.
- С. Гаевский. Инженерная графика. ВАТУ, 2002 г.

Интернет-ресурсы:

- www.askon.ru
- www.oso.apkro.ru
- <http://www.interface.ru/home.asp?artId=1459>
- <http://www.gigamark.com/content/view/917/123/>
- <http://www.mkgmt.ru/files/material-static/practicum/index.htm>
- <http://home.ural.ru/~ucee/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется педагогом в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)	Формы и методы контроля результатов обучения	Оценка в баллах
1	2	3
Знания:		
о технологической и производственной культуре при выполнении конструкторских работ;	практические занятия	от 2 до 5
основные виды конструкторской документации работ;	практические занятия	от 2 до 5
правила выбора и применения программного обеспечения;	практические занятия,	от 2 до 5
требования к нормативной документации	внеаудиторная самостоятельная работа	от 2 до 5
правила выбора и применения инструмента	практические занятия, выполнение индивидуальных заданий	от 2 до 5
Умения:		
выбирать и применять программное обеспечение	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа	от 2 до 5
составлять конструкторскую документацию;	практические занятия	от 2 до 5

5.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

5.1 Содержание тем учебной практики

Тема 1 Вводное занятие

Значение и место учебной практики в общей системе образовательного процесса и ее роль в процессе приобретения студентами профессиональных навыков и первоначального опыта профессиональной деятельности по изучаемой специальности.

Ознакомление студентов с программой практики и порядок ее проведения. Задачи конструкторской практики

Компьютерный центр. Оборудование рабочего места. Оборудование центра..
Правила внутреннего распорядка, режима работы в компьютерном центре.
Изучение правил техники безопасности при работе с ПК и в КЦ . Устройство и применение огнетушителей и внутренних пожарных кранов.

Оформление инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности.

Тема 2 Конструкторская-нормативная документация

Проектно – конструкторская, технологическая, техническая документация;
правила выполнения чертежей, схем и эскизов, структура и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов. Назначение и классификация схем. Способы изображения схем.

Условия обозначения. Принципы построения схем. Требования норм ЕСКД, ГОСТ
Изображение на схемах Общая характеристика проектной документации. Виды и типы схем.
Состав и содержание графической и текстовой частей технического и рабочего проектов АСУ.
Типовые и нетиповые монтажные чертежи. Особенности схем управления технологическими процессами. Задачи конструкторского проектирования. И схема процесса проектирования
Коммутационно-монтажного проектирования; обеспечения допустимых тепловых режимов;
конструирования электромеханических узлов внешних устройств; изготовления конструкторской документации. Задачи синтеза, задачи анализа. Математические модели объекта. параметры, характеризующие свойства элементов. Формализация проектных задач и возможности применения ЭВМ для их решения. Классификация параметров проектируемых объектов.

Практическое занятие: составление конструкторской документации

Тема 3 Программное обеспечение

Знакомство с организацией вычислений в Excel; Visio как офисного приложения; с системой Компас 3 D LT; создания объектов чертежа; Способы ввода параметров объекта. Построение отрезка вводом координат. Построение отрезка вводом параметров в предопределенном порядке. Способы создания объектов Компас 3D.Расширенная панель команд. Параллельный и перпендикулярный отрезки.Построение окружности и касательных отрезков. Способы коррекции объектов

Практическое занятие: выполнение чертежей в графическом редакторе

5.2 Организация практики

Учебная практика осуществляется непрерывным циклом, но может осуществляться и путем чередования с теоретическими занятиями по дням при условии обеспечения связи между содержанием практики и теоретическим обучением и при обязательном сохранении на протяжении учебного года количества часов на теоретические занятия и на практическое обучение.

Практическое обучение первичным профессиональным навыкам проводится преподавателем или мастером производственного обучения.

Преподаватель осуществляет методическую и материальную подготовку учебных занятий, планирует ход занятий. Планирование заключается в выборе последовательности видов работ и ориентировочном определении затрат времени на каждый вид работы.

При планировании занятий преподаватель определяет цель занятия и решаемые на нем задачи, содержание и организацию занятия, расстановку студентов по местам практики, распределение работ между студентами.

Время, предусмотренное программой на учебную практику, должно быть максимально использовано на непосредственную работу студентов, показ тех или иных примеров ПО, выполнения различных работ в различных графических редакторах и только 5-10% этого времени затрачивается преподавателем для изложения теоретического материала изучаемой темы.

Продолжительность рабочего дня студентов во время учебной практики в учебном заведении составляет шесть академических часов (36 часов в неделю), а при прохождении практики на предприятиях и в организациях продолжительность рабочего дня определяется в соответствии с трудовым законодательством Российской Федерации.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются учебным заведением в соответствии с графиком учебного процесса.

При проведении учебной практики группа может делиться на подгруппы численностью не менее 8 человек.

Продолжительность учебной практики составляет 1 неделю, но может быть увеличена образовательным учреждением за счет резерва времени.

Преподаватель

- принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;

- осуществляет контроль работы студентов в период практики;

- оценивает результаты выполнения студентами-практикантами программы учебной практики;

- проводит консультации в период прохождения практики;

- выставляет дифференцированный зачет по итогам практики.

Рекомендуемой формой отчетности является отчет.

Результатом практики является зачет, который выставляется руководителем практики-преподавателем на основании наблюдений за работой практиканта, выполнения им заданий, характеристики.

Оценка практики приравнивается к оценкам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие без уважительной причины требования программы учебной практики не допускаются к сдаче квалификационного экзамена по ПМ04

5.3 Обязанности и права студентов в период прохождения учебной практики

Студенты при прохождении учебной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики;
- подчиняться действующим правилам внутреннего распорядка;
- изучать и строго соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты.

5.4 Структура отчета по практике

По результатам практики для получения первичных профессиональных умений и навыков (учебной) выполняется отчет, структурными элементами которого являются:

- титульный лист;
- содержание;
- основная часть;
- список литературы.

Отчет по практике оформляется в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ 2.105 – 95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

Форма титульного листа отчета по практике приведена в приложении 1.

В «содержании» отчета необходимо перечислить все разделы отчета с указанием страниц.

В «основной части» отчета приводятся индивидуальное задание по практике

В «списке литературы» перечисляются все источники, которые использовались при выполнении программы практики.

Выполненный отчет по учебной практике подписывается студентом и преподавателем, проводившим практику и студент допускается к зачету.

6 ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ ОТЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Обозначение отчета по учебной практике имеет следующую структуру:

УП.01 08.02.09. XX 000,

где XX – номер студента по списку учебной группы,

УП.01 – практика для получения первичных профессиональных навыков (учебная).

Например, УП.01 220703 23 000

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1 – Форма титульного листа отчета

Приложение 2-Форма задания на учебную практику

Приложение 3- Задание на практику

ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЕТА
по учебной практике по специальности 08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и гражданских зданий

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
СУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

ПРАКТИКА
для получения первичных профессиональных навыков конструкторская
по специальности 08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и гражданских зданий
ОТЧЕТ

Группа _____

Оценка _____

Студент _____

Екатеринбург 2011

Руководитель практики _____

Дата защиты _____

ЗАДАНИЕ

на учебную конструкторскую практику

08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Студенту _____

Группы _____

Место практики _____

Срок прохождения практики _____

Содержание практики
Тема 1. Вводное занятие
Тема 2 Конструкторская-нормативная документация
Тема 3 Программное обеспечения
4 Выполнение индивидуального задания _____ _____ _____
5 Обобщение материала и оформление отчета по практике.
6 Сдача зачета по практике.

Руководитель практики _____

подпись, дата)

Заведующий отделением _____

подпись, дата)

Приложение 3

Индивидуальные задания на учебную конструкторскую практику

№ варианта	Задание на практику
1.	Составить документацию на щит регулирования температуры
2.	Составить документацию на щит освещения
3.	Составить документацию на щит управления двигателем
4.	Составить документацию на стенд регулирования давления
5.	Составить документацию на щит регулирования давления
6.	Составить документацию на стенд регулирования температуры
7.	Составить документацию на стенд учета температуры
8.	Составить документацию на щит регулирования уровня
9.	Составить документацию на стенд учета давления
10.	Составить документацию на кабельную продукцию
11.	Составить документацию на расходные материалы системы освещения
12.	Составить документацию на стенд работы контролера
13.	Составить документацию на шкаф регулирования температуры
14.	Составить документацию на шкаф регулирования давления
15.	Составить документацию на шкаф регулирования расхода
16.	Составить документацию на силовой шкаф
17.	Составить документацию на программируемый испытательный стенд